

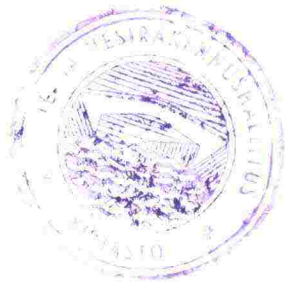
tie.  
SU

PVT  
15.3.1987

An aerial photograph of a complex highway interchange, featuring multiple overpasses and ramps. The interchange is situated in a landscape with green fields and some buildings. The image is overlaid on a blue background with a white grid pattern, which is tilted at an angle.

**TVH 723868 Helsinki 1989**

08  
T/E



89 0709 /



# **TAAJAMAN TIE- JA KATU- VERKKOSUUNNITELMAN LAATIMINEN**

## **YLEISOHJEET**

**Tie- ja vesirakennushallitus  
Suunnitteluosasto**

**TVH 723868 Helsinki 1989**





**TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS**  
**VASTUUYKSIKKÖ**  
Suunnitteluosasto  
Tiensuunnittelu

**MÄÄRÄYS**

**OHJE X**

**MUU OHJAUS**

**NRO**

Sts-73/StsR-30/89

**PVM**

13.3.1989

**ASIARYHMÄ**

C.2.1

**VASTAANOTTAJA**

Tie- ja vesirakennuspiirit  
Kunnanhallitukset  
Ympäristöministeriö  
Lääninhallitukset  
Seutukaavaliitot

**SÄÄDÖSPERUSTA**

TieL 117 § soveltaen  
**KORVAA**

**VOIMASSA**

1.5.1989 - toistaiseksi

**KOHDISTUVUUS**

**TVH X PIIRIHALLINTO X MUU VALT.HALLINTO X ULKOPUOLISET X**

**TAAJAMAN TIE- JA KATUVERKKOSUUNNITELMAN LAATIMINEN; YLEISOHJEET**

Näitä yleisohjeita käytetään kuntien ja tie- ja vesirakennuslaitoksen yhteistyönä tehtävässä tie- ja katuverkkosuunnittelussa. Ympäristöministeriö ja kunnalliset keskusjärjestöt ovat osallistuneet ohjeen laadintaan.

Ohjeen tarkoituksena on yhdenmukaistaa ja helpottaa suunnittelun organisointia, tehtäväsisällön määrittelyä ja suunnittelutyön suorittamista.

Suunnittelujohtaja

  
Erkki Koskinen

Apulaisjohtaja

  
Juhani Tervala

./..

**LISÄTIETOJA**

Dipl.ins. Aulis Nironen  
TVH/tiensuunnittelu  
puh. (90) 154 2042

**LISÄJAKELU**

TVH/lomakevarasto  
PL 33, 00521 Helsinki  
puh. (90) 154 2053

TIEDOKSI

Suomen Kaupunkiliitto  
Suomen Kunnallisliitto  
Finlands svenska kommunförbund  
Yliopistot, korkeakoulut ja tekniset oppilaitokset  
erillisen jakelun mukaan  
Konsultit erillisen jakelun mukaan  
PJ  
YJ  
Johtajat  
S:n vastualueet  
Kirjasto/ohjeluetelo C.2.1

MLi/HR



## ESIPUHE

Taajaman tie- ja katuverkkosuunnitelman laatimista koskeva ohjekirja on tarkoitettu tie- ja vesirakennuslaitoksen, sekä kuntien ja yhdyskuntasuunnittelualan konsulttitoimistojen käyttöön. Kunnat voivat lisäksi käyttää ohjekirjaa maankäytön suunnittelun taustamateriaalina.

Ohjekirjan tarkoituksena on helpottaa tie- ja katuverkkosuunnitelmien tekemistä sekä yhtenäistää ja parantaa niiden sisältöä ja esitystapaa. Ohjekirja käsittelee suunnittelutyön organisointia, suunnitelman laatimista, suunnitelmaraportin sisältöä ja esitystapaa, tiedottamista, suunnitelman käsittelyä sekä seurantaa. Ohjekirja ei sisällä ohjeita, suosituksia tai määräyksiä liikenne-, tie- tai katuratkaisujen teknisestä suunnittelusta. Ne löytyvät alan ohjekirjoista.

Ohjekirja on laadittu tie- ja vesirakennushallituksen suunnitteluosaston toimesta. Ohjekirjasta on laadintatyön aikana hankittu tiepiirien, kunnallisten keskusjärjestöjen ja ympäristöministeriön sekä eräiden kuntien ja konsulttitoimistojen lausunnot. Lisäksi ohjekirjasta on työn aikana neuvoteltu kunnallisten keskusjärjestöjen ja ympäristöministeriön edustajien kanssa. Ohjekirjan viimeistelyssä annetut lausunnot ja käytyjen neuvottelujen tulokset on otettu huomioon.

Tie- ja katuverkkosuunnitelman laatimista koskevan ohjekirjan tekemisessä on konsulttina toiminut Suunnittelukolmio Oy.

## SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	5
2.	TAAJAMAN TIE- JA KATUVERKON KEHITTÄMISTÄ KÄSITTELEVÄT SUUNNITELMAT	6
2.1.	Alueelliset suunnitelmat	6
2.2.	Tiekohtaiset suunnitelmat	7
2.3.	Suunnitelmamuodon valinta	8
3.	YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET	9
3.1.	Tieverkkosuunnittelussa huomioon otettavat tekijät	9
3.2.	Tie ja katuverkon jäsentely	10
3.3.	Väylien ominaisuudet ja mitoitusperusteet	11
4.	SUUNNITTELUTYÖN ORGANISOINTI	14
4.1.	Suunnitteluorganisaatio	14
4.2.	Konsultin valinta	15
4.3.	Työohjelma ja aikataulu	15
4.4.	Sopimuskäytäntö	16
4.5.	Suunnittelukustannusten jako	16
5.	SUUNNITELMAN LAATIMINEN	17
5.1.	Nykytilanteen selvitys	17
5.1.1.	Maankäyttö	17
5.1.2.	Liikenneverkko	18
5.1.3.	Liikenne	18
	Liikennelaskennat ja -tutkimukset	18
	Palvelutasoselvitys	20
5.1.4.	Pysäköinti	21
5.1.5.	Liikenneturvallisuukselvitys	21
	Onnettomuudet	22
	Haastattelut	22
	Ongelmien analysointi	22
5.1.6.	Ympäristö	24
	Maankäyttö	24
	Maisema	24
	Tien ja liikenteen haittavaikutukset ympäristöön	24
	Luonnonolosuhteet	25
5.1.7.	Liikenneväylien rakentamisohjelmat sekä liikenneympäristöä koskevat suunnitelmat	25
5.1.8.	Maastokäynnit ja kuvaukset	25
5.2.	Ennusteet	26
5.2.1.	Maankäyttösuunnitelmat ja ennusteet	26
5.2.2.	Liikenne-ennusteet	27
5.2.3.	Nykyverkon palvelutaso ohjetilanteessa	27
5.3.	Tiivistelmä puutteista ja ongelmista	28
5.4.	Tie- ja katuverkon suunnittelu	28
5.4.1.	Yleistä	28
5.4.2.	Tie- ja katuverkkosuunnitelman tavoitteet	29
5.4.3.	Tavoiteverkon suunnittelu	29
	Tie- ja katuverkkovaihtoehtojen muodostaminen ja vertailu	30
	Vaihtoehtojen valinta	31
	Suunnitelman täydentäminen	32
5.4.4.	Yksityiskohtien suunnittelu	32
	Liittymäjärjestelyt	32
	Väylien väistämivelvollisuussuhteet liittymissä	33
	Nopeusrajoitukset	33



Valaistus	33
Pysäköinti	34
Viitoitus	34
Erikoiskuljetusten reitit	34
Joukkoliikenne	34
Liikenteen palvelupisteiden sijaintipaikat	34
Ympäristö	34
Tavoiteverkon hallinnollinen luokitus	35
Alustavien yleissuunnitelmien laatiminen	35
5.4.5. Tavoiteverkon viimeistely	35
5.5. Vaikutustarkastelu	36
5.6. Toteuttamisohjelma	37
5.6.1. Toteuttamisohjelman ajoitus	37
5.6.2. Toimenpideohjelman sisältö	37
Teiden ja katujen tekeminen	37
Muut toimenpiteet	37
5.6.3. Kustannusarviot	38
5.6.4. Toteuttamisaikataulu ja rahoitus	38
6. JATKOTOIMENPITEET	39
6.1. Jatkosuunnittelu	39
6.2. Seuranta	39
7. SUUNNITELMARAPORTIN SISÄLTÖ	40
7.1. Suunnitelmaraportin osat	40
Kansilehti	40
Esipuhe	40
Tiivistelmä	40
Nykytilanteen selvitys	40
Ennusteet	40
Tie- ja katuverkkosuunnitelma	42
Vaikutustarkastelu	42
Toteuttamisohjelma	42
Jatkotoimenpiteet	42
Alustavat yleissuunnitelmat	42
Suunnitteluaineisto	42
7.2. Suunnitelmaraportin ulkoasu	43
7.2.1. Yleistä	43
7.2.2. Suunnitelmaraportin ja kuvien koko	43
7.2.3. Kartat ja kuvat	43
Karttojen mittakaava	44
Karttojen ja kuvien ulkoasu	44
7.2.4. Teksti	44
8. TIEDOTTAMINEN SEKÄ TIE- JA KATUVERKKOSUUNNITELMAN KÄSITTELY	45
8.1. Tiedottaminen	45
8.2. Tie- ja katuverkkosuunnitelman käsittely	46
KIRJALLISUUSLUETTELO	47
LIITTEET 1 - 21	

## TAAJAMAN TIE- JA KATUVERKKOSUUNNITELMA

- \* on taajaman tie- ja katuverkon sekä kevytliikenteen verkon kehittämistä koskeva pitkän aikavälin (20. . .30 v) suunnitelma
- \* laaditaan yleensä osayleiskaavatyön yhteydessä
- \* laaditaan yhteistyössä tvl:n ja kunnan/kuntien edustajien kanssa. Myös suunnittelualueen asukkaita ja eri eturyhmien edustajia kuullaan suunnitelmasta ja sen eri ratkaisuista. Tarvittaessa heille voidaan järjestää tilaisuuksia osallistua suunnitteluun
- \* on suunnitelma, jonka tekemisestä tiedotetaan monipuolisesti työn eri vaiheissa
- \* perustuu tuoreisiin liikenne- ja maankäyttötietoihin
- \* sisältää verkkosuunnitelmien lisäksi ongelmallisten tai merkittävien kohteiden yksityiskohtaiset tarkastelut tai alustavat yleissuunnitelmat mittakaavassa 1:500 — 1:2000
- \* sisältää myös esitettyjen toimenpiteiden vaikutustarkastelun
- \* sisältää toimenpiteiden yksityiskohtaisen toteuttamisohjelman
- \* käsitellään kunnassa osayleiskaavan tapaan
- \* tarkistetaan yleensä 7—10 vuoden välein



## 1. JOHDANTO

Taajamien tie- ja katuverkon ylläpito ja kehittäminen kuuluu yleisten teiden osalta tie- ja vesirakennuslaitokselle sekä katujen ja kaavateiden osalta kunnille. Toimivan, turvallisen sekä taajaman maankäyttöön ja ympäristöön soveltuvan tie- ja katuverkon kehittäminen edellyttää yhteistyötä niin eri tienpitäjien kuin myös liikennesuunnittelijoiden ja maankäytön suunnittelijoiden kesken.

Tie- ja katuverkkosuunnitelma on kehys-suunnitelma, jossa tie- ja vesirakennuslaitos sekä kunta yhteisesti sopivat taajaman tie- ja katuverkon kehittämisen pitkän aikavälin tavoitteista ja periaatteista. Tie- ja katuverkkosuunnitelmalla halutaan selvittää mm.

- uusien väylien rakentamistarve
- yksittäisten väylien, väylänosien tai liittymien parantamistarve
- taajaman kevytliikenteen väylästön rakentamisen tarve ja sijainti
- joukkoliikenneväylien kehittämistarpeet
- väylien rakentamis- ja parantamistarpeen ajoitus (mm. kunnan ja tie- ja vesirakennuslaitoksen toisiinsa liittyvien hankkeiden ajoituksen yhteen sovittaminen)
- väylien toiminnallinen ja hallinnollinen luokitus tulevaisuudessa
- eräiden liikennejärjestelyjen periaatteet (esim. liittymäjärjestelyt, väylien etuajo-oikeussuhteet liittymissä, nopeusrajoitukset)
- maankäytön ja pääväylien väliset ongelma-alueet ja niiden järjestelyt
- tieympäristön parantamisen periaatteet.

Tie- ja katuverkkosuunnitelman tekeminen ei ole lakisääteistä, mutta hyvin suositeltavaa. Yleensä se tulisi tehdä taajaman yleiskaavatyön yhteydessä. Rakennuslain (RL) 28. §:n mukaan "kaupungin yksityiskohtaisen kaavoituksen ja rakentamisen sekä muun maankäytön suunnittelemisen perustaksi on laadittava yleiskaava, joka sisältää pääpiirteet alueen käyttämisestä eri tarkoituksiin", mm. liikennettä varten. Myös maalaiskuntien taajamiin on yleensä tarpeen laatia yleiskaava. Kun laaditaan tie- ja katuverkkosuunnitelma yleiskaavatyön yhteydessä, voidaan parhaiten ottaa huomioon myös tielain (TL) 10. §:n määräykset, joiden mukaan "tieverkkoa kehitettäessä on kiinnitettävä huomiota asutuksen, teollisuuden, kaupan, maa- ja metsätalouden sekä muiden elinkeinoalojen oleviin ja odotettavissa ole-

viin liikennetarpeisiin. Huomioon on otettava myös muu alueiden käyttö ja muut liikennemuodot sekä niitä koskevat suunnitelmat".

Suunnitelman laatimisen ei kuitenkaan aina tarvitse kytkeytyä yleiskaavoitukseen, vaan se voi käynnistyä myös jonkin merkittävän tie- tai katuhankeen rakentamisen tai parantamisen selvittämistarpeesta tai muista syistä. Tällöinkin suunnitelman laatimisessa tarvitaan kaavallisia tarkasteluja. Usein merkittävän tie- tai katuhankeen kehittämisen periaatteet kannattaa selvittää kuitenkin ennen tie- ja katuverkkosuunnitelman laatimisen aloittamista.

Aloitteen tie- ja katuverkkosuunnitelman laatimisesta voi tehdä kumpi osapuoli tahansa, joko tie- ja vesirakennuslaitos tai kunta. Suunnittelutyöhön on varattava riittävästi aikaa ja resursseja, jotta työ ei näiden seikkojen niukkuuden vuoksi epäonnistuisi. Tärkeää on myös tiedottaa suunnittelutyön tuloksista kuntien päättäjille ja asukkaille jo suunnittelutyön aikana. Jotta suunnitelmalla olisi sitovuutta, tulisi se käsitellä kunnan päättävissä elimissä sekä tie- ja vesirakennuslaitoksessa. Tie- ja katuverkkosuunnitelma joudutaan yleensä tarkistamaan noin 7-10 vuoden välein.

Tähän mennessä lähes kaikkiin kaupunkitaajamiin ja useisiin kuntakeskustaajamiin on laadittu tie- ja katuverkkosuunnitelmat. Laaditut suunnitelmat ovat yleensä olleet yleispiirteisiä, eikä ratkaisujen toteuttamiskelpoisuutta ole riittävästi tutkittu. Ympäristöasioiden ja joukkoliikenneasioiden käsittely sekä toimenpiteiden vaikutustarkastelut ovat myös yleensä puuttuneet suunnitelmista. Lisäksi laadittujen suunnitelmien esitystapa ja sisältö ovat olleet varsin kirjavia.

Jatkossa tulisi pyrkiä siihen, että ainakin jokaisessa kaupunki- ja kuntakeskustaajamassa on riittävän yksityiskohtainen ja ajantasalla oleva tie- ja katuverkkosuunnitelma ja ettei taajamien yleis- tai osayleiskaavoja laadita ilman riittävää tieverkon ja liikenteen suunnittelua.

Laadittu ohje on maksimiohje, jonka sisältöisenä tie- ja katuverkkosuunnitelma laaditaan suuriin taajamiin. Pienten taajamien tie- ja katuverkkosuunnitelmia ei välttämättä tarvitse tehdä ohjeen koko laajuudessa.



## 2. TAAJAMAN TIE- JA KATUVERKON KEHITTÄMISTÄ KÄSITTELEVÄT SUUNNITELMAT

Taajan tie- ja katuverkon kehittämistä käsitellään tie- ja katuverkkosuunnitelman, keskustan liikennesuunnitelman, alueellisen liikenneturvallisuussuunnitelman sekä tiekohtaisten esisuunnitelmien yhteydessä. Tiekohtaiset suunnitelmat tehdään yleensä tie- ja katuverkkosuunnitelman jatkeena, mutta myös tie- ja katuverkkosuunnittelun yhteydessä laaditaan hankekohtaisia esisuunnitelmia, joilla varmistetaan suunnittelun ratkaisun toteuttamiskelpoisuus ja selvitetään vaikutukset.

### 2.1. ALUEELLISET SUUNNITELMAT

#### Tie- ja katuverkkosuunnitelma

Taajan osayleiskaavan tai sen tarkistamisen yhteydessä tehdään koko taajan tai siitä toiminnallisesti rajatun osa-alueen pää- ja kokoojaväylien sekä kevytliikenteen pääraittien kehittämistä koskeva pitkän aikavälin (20...30 v) kehysuunnitelma. Kehit-

tämistoimenpiteet määritetään ja ajoitetaan niin, että ne vastaavat taajan maankäytön ja liikenteen kehittymisen vaatimuksia.

Tie- ja katuverkkosuunnitelma voidaan laatia myös toimialakohtaisena erillisselvityksenä, joka mahdollisuuksien mukaan otetaan huomioon maankäyttöä kunnassa kehitettäessä.

#### Keskustan liikennesuunnitelma

Keskustan liikennesuunnitelma on taajan tie- ja katuverkkosuunnitelmaan tukeutuva suunnitelma, jossa osoitetaan keskustan auto- ja kevytliikenteen järjestelyt sekä ratkaistaan eri liikennemuotojen aiheuttamat kysymykset (pysäköinti, huoltoliikenne, linja-autoliikenne). Keskustan liikennesuunnitelma on osa keskustan kehittämissuunnitelmaa.

#### Liikenneturvallisuussuunnitelma

Alueellinen liikenneturvallisuussuunnitelma on kuntaa, taajaa tai muuta rajattua aluetta koskeva esisuunnitelma, jonka aikatahtain on 10 v. Sen päätavoitteena on osoittaa liikenneturvallisuutta parantavat toimenpiteet ja niiden tärkeysjärjestys. Parantamistoimenpiteet ovat yleensä pieniä ja nopeasti toteutettavia. Lisäksi suunnitelman tavoitteena on käynnistää tai tehostaa jatkuvaa liikenneturvallisuussuunnittelua kunnassa.

#### ALUEELLINEN SUUNNITTELU

- \* Tie- ja katuverkkosuunnitelma
  - tie- ja katuverkko
  - liikenne
  - liikenneturvallisuus
  - maankäyttö
  - ympäristö
- \* Keskustan liikennesuunnitelma
  - tie- ja katuverkko
  - pysäköinti
  - huoltoliikenne
  - linja-autoliikenne
  - liikenneympäristö
- \* Liikenneturvallisuussuunnitelma
  - liikenteen ohjaus
  - kunnossapito
  - pienet parantamiset
  - ja rakentamiskohdat

#### 1. ESISUUNNITTELU

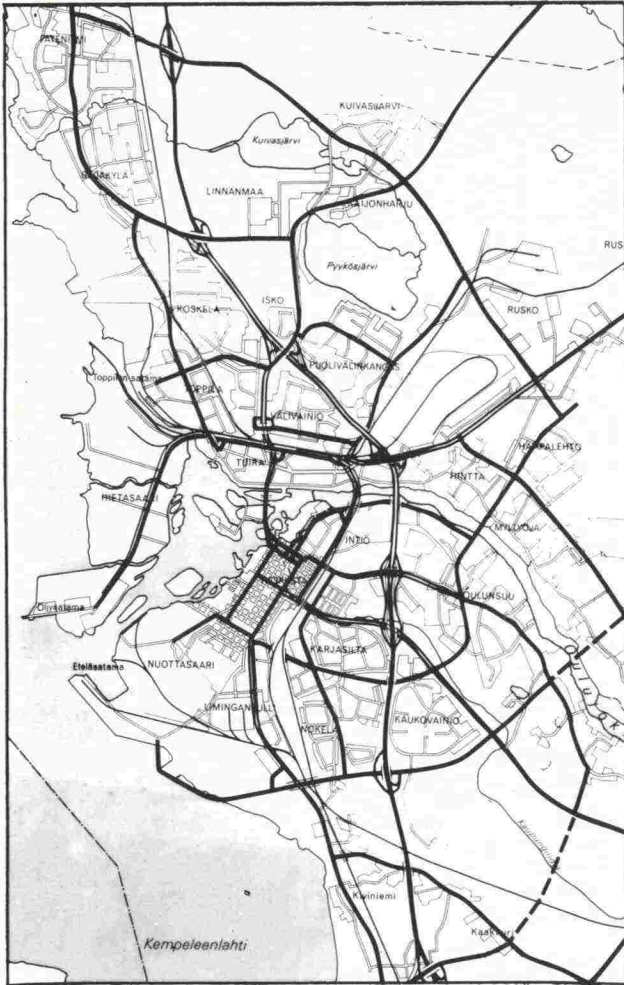
- \* Toimenpideselvitys
  - hankekohtainen toimenpideselvitys
  - tiejakson toimenpideselvitys
  - liikenneturvallisuussuunnitelma
- \* Pääsuuntaselvitys
- \* Yleissuunnitelma

#### TIEKOKHTAINEN SUUNNITTELU

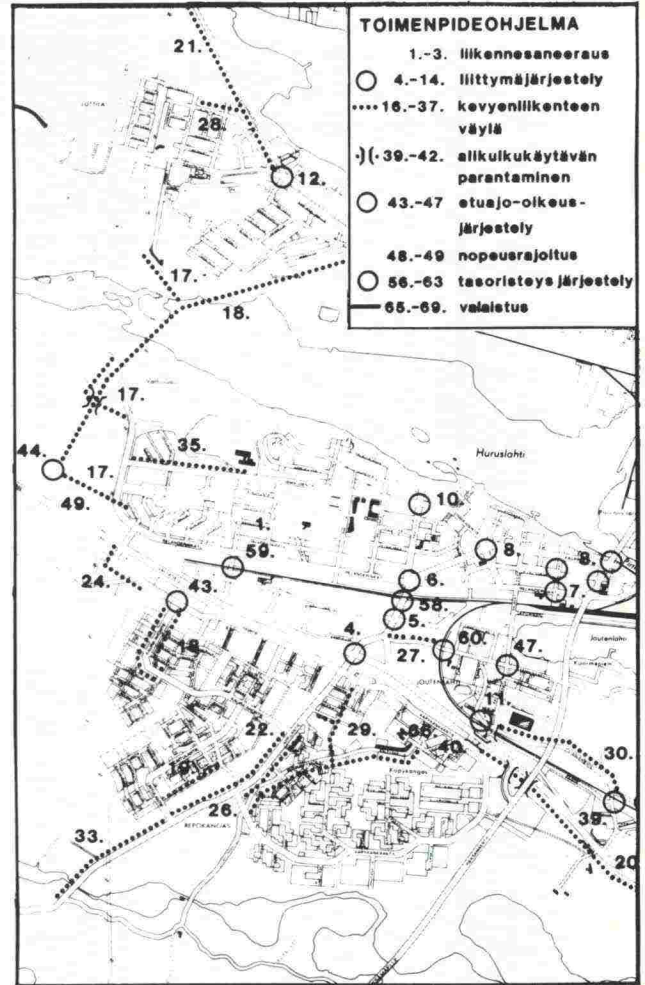
#### 2. TIE- JA RAKENNUSSUUNNITELMA

- \* Tiesuunnitelma
- \* Rakennussuunnitelma

Tie- ja katuverkkosuunnitelman asema



Tie- ja katuverkkosuunnitelmassa osoitetaan taaajaman pääväylästä kehittämisperiaatteet



Liikenneturvallisuussuunnitelmassa esitetään liikenneturvallisuutta parantavia, usein pieniä ja nopeasti toteutettavia toimenpiteitä

### 2.2. TIEKOHTAISET SUUNNITELMAT

#### Toimenpideselvitys

Toimenpideselvitys on joko yksittäistä hanketta tai päätien pitkän aikavälin (20...30 v) kehittämistä koskeva tiekohtainen suunnitelma. Suunnitelmassa selvitetään hankkeen tai tiejakson ongelmat sekä määritetään toimenpiteiden laajuus, periaateratkaisut, kustannukset, vaikutukset ja kannattavuus.

#### Pääsuuntaselvitys

Pääsuuntaselvitys on suunnitelma, jossa tarkastellaan tietekniikan, kustannusten ja ympäristökysymysten suhteen useita vaihtoehtoisia pääsuuntia. Pääsuuntaselvitystä tarvitaan yleensä pitkän, uuden tiejakson ensimmäisenä tiekohtaisena suunnitteluvai-

heena, sillä toisistaan eroavien pääsuuntien vuoksi saattaa syntyä myös tieverkkovaihtoehtoja. Laajat vaikutusselvitykset ovat tyypillisiä pääsuuntaselvityksille. Pääsuuntaselvitysten perusteella voidaan tehdä alueva-  
rauksia eri väylille seutu- ja yleiskaavoihin.

#### Yleissuunnitelma

Tien tai kadun yleissuunnitelma on väylän rakentamista tai parantamista koskeva tiekohtainen suunnitelma, jonka laadinta perustuu yleensä tie- ja katuverkkosuunnitelmaan. Yleissuunnitelmassa esitetään väylän tie- ja liikennetekniset ratkaisut, kustannukset sekä vaikutukset ympäristöön. Yleissuunnitelman perusteella tulisi voida tehdä asema- tai rakennuskaavaan tilavaraukset.



### 2.3. SUUNNITELMAMUODON VALINTA

Taajaman liikenneolojen ylläpito ja kehittäminen edellyttää aina tie- ja katuverkko-suunnittelua.

#### Suuret taajamat

Suurissa taajamissa on tie- ja katuverkko-suunnitelman lisäksi yleensä tarpeen laatia erillinen keskustan liikennesuunnitelma ja taajaman liikenneturvallisuussuunnitelma, jotka tukeutuvat tie- ja katuverkkosuunnitelmaan ja jotka laaditaan tie- ja katuverkkosuunnitelman valmistumisen jälkeen.



#### Keskisuuret taajamat

Keskisuurissa taajamissa tie- ja katuverkko- sekä liikenneturvallisuussuunnitelma voidaan yhdistää yhdeksi suunnitelmaksi, tie-, katuverkko- ja liikenneturvallisuussuunnitelmaksi. Erityisistä syistä voidaan liikenneturvallisuussuunnitelma laatia erillisenäkin.

Erillistä keskustan liikennesuunnitelmaa ei yleensä tarvita, vaan keskustan teiden ja katujen suunnittelua jatketaan tie- ja katuverkkosuunnitelmassa esitettyjen periaatteiden pohjalta tiekohtaisissa suunnitelmissa.



#### Pienet taajamat

Pienissä taajamissa tie- ja katuverkkoa sekä liikenneturvallisuutta koskevat asiat käsitellään yleensä samassa suunnitelmassa, tieverkko- ja liikenneturvallisuussuunnitelmassa. Pienimmissä taajamissa erillisen suunnitelman laatiminen ei aina ole välttämätöntä, vaan suunnittelun tulokset voidaan esittää myös yleiskaava-asiakirjoissa.





### 3. YLEISET SUUNNITTELU- PERIAATTEET

Taajaman tieverkkosuunnittelun tavoitteena on laatia suunnitelma, jonka mukaisesti kehitettynä taajaman tie- ja katuverkko on toimiva ja turvallinen, ja jossa myös maankäyttö-, taloudellisuus- ja ympäristönäkökohdat on otettu huomioon. Taajaman tie- ja katuverkkosuunnitelman laatimisessa tulee maankäyttösuunnittelun (osayleiskaavoitus tai muu maankäytön suunnittelu) olla keskeisesti mukana.

#### 3.1. TIEVERKKOSUUNNITTELUSSA HUOMIOON OTETTAVAT TEKIJÄT

##### Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Tie- ja katuverkon on tuettava haluttua yhdyskuntarakennetta. Teiden ja katujen tulee liittää yhdyskunnan eri osat (pääkeskus, aluekeskus, erilaiset maankäyttöalueet) toimivaksi kokonaisuudeksi. Samanaikaisesti on huolehdittava myös siitä, että tie- ja katuverkkoratkaisu on liikenneturvallisuudeltaan hyvä, toimivuudeltaan tasapainoinen ja kustannuksiltaan kohtuullinen.

##### Liikennepolitiikka

Tieverkkosuunnittelussa tehtäviin ratkaisuihin vaikuttaa oleellisesti taajaman liikenneolojen kehittämisessä noudatettava liikennepolitiikka: työnjako eri liikennemuotojen (henkilöautoliikenne, joukkoliikenne, kevytliikenne) välillä, keskustan liikenteellisen kehittämisen tavoitteet (esim. kävelyalue - keskusta) ja pysäköinnin järjestämisen periaatteet.

##### Turvallisuus

Liikenneturvallisuuden parantamisen tulee olla keskeisesti mukana tieverkkosuunnittelussa. Tärkeimmät parantamiskeinot ovat seuraavat:

- vaikutetaan yleiskaavatyön yhteydessä tehtäviin maankäytön sijoitusratkaisuihin
- suunnitellaan liikennenympäristö sellaiseksi, että se on turvallinen, selkeä ja tarkoituksenmukainen myös liikenteen riskiryhmille; lapsille, vanhuksille ja liikuntarajoitteisille
- erotetaan eri liikennemuodot toisistaan. Tämä tarkoittaa sitä, että kevytliikenne

erotetaan ajoneuvoliikenteestä omille väylilleen ja risteämiskohdat järjestetään eri tasoon tai muuten turvallisesti sekä erotetaan autoliikenteessä läpikulkuliikenne paikallisliikenteestä. Jos liikennemuotoja ei voida tai haluta erottaa toisistaan, käytetään ajoneuvoliikenteen säätelykeinoja (esim. nopeusrajoitukset, rakenteelliset ratkaisut) liikenneturvallisuuden varmistamiseksi.

##### Liikennöitävyys

Tieverkko jaetaan liikennöitävyysvaatimuksiltaan eriluokkaisiin väyliin. Pääväylien liikennöitävyysvaatimukset ovat korkeat, ja tieverkkosuunnittelun tulee ne turvata. Maankäyttö- ja ympäristönäkökohdat ovat sen sijaan suunnittelussa etusijalla silloin, kun on kyse alemmasta tie- ja katuverkosta.

##### Ympäristö

Ympäristönäkökohtien tulee olla keskeisesti mukana jo tieverkkosuunnitteluvaiheessa. Taajamakuvalliset tekijät, liikenteen haitta-vaikutukset, suojelualueet, kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet tai kohteet, pohjavesialueet sekä muut ympäristön kannalta arvokkaat alueet vaikuttavat tie- ja katuverkkoratkaisuihin ja rajoittavat ratkaisumahdollisuuksia.

##### Taloudellisuus

Ratkaisujen taloudellisuutta arvioitaessa otetaan huomioon teiden ja katujen tekemiskustannusten lisäksi suurissa verkkoratkaisuissa ja vaihtoehtojen vertailussa myös liikenteen ajokustannukset, jotka ovat huomattavasti investointikustannuksia suuremmat.

##### Muut tekijät

Muita tieverkkosuunnitteluun vaikuttavia tekijöitä ovat ihmisten mielipiteet, vaikutukset suunnittelualueen yhteiskunnalliseen ja taloudelliseen kehittämiseen, elinkeinoelämään tai yksittäisen tuotantolaitoksen toimintaedellytyksiin.

## 3.2. TIE- JA KATUVERKON JÄSENTELY

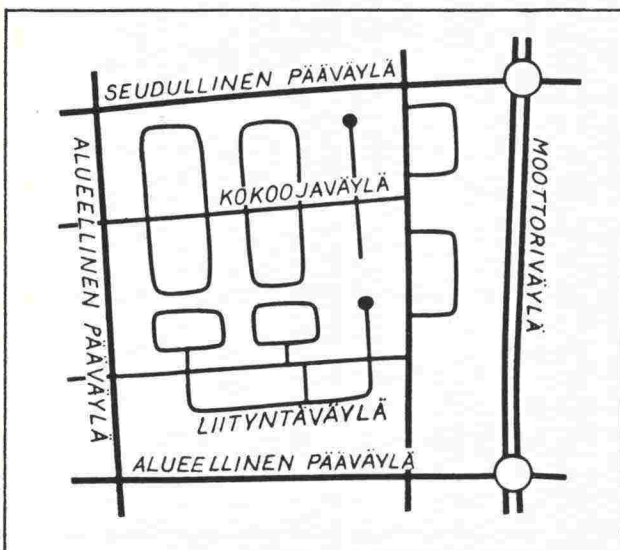
### Autoliikenteen verkko

Liikennöitävyys-, turvallisuus-, maankäyttö- ja ympäristönäkökohtien vuoksi on tie- ja katuverkon jako toiminnallisesti eriluokaisiin väyliin välttämätöntä. Tärkeintä luokituksessa on se, että väylät jaetaan liikennettä tai maankäyttöä palveleviin väyliin. Jako näkyy ennen kaikkea väylien teknisissä ominaisuuksissa.

Ajoneuvoliikenteen väylät jaetaan taajama-alueilla toiminnallisen tehtävänsä mukaan kahteen pääluokkaan seuraavasti:

1. pääväylät
  - seudulliset pääväylät
  - alueelliset pääväylät
2. paikallisväylät
  - kokoojaväylät
  - liityntäväylät.

Pääväylät toimivat taajaman tai keskustan ohikulku-, läpikulku- tai sisääntuloteinä. Kaupunkialueilla ne myös rajaavat toiminnallisesti yhtenäisiä aluekokonaisuuksia. Pääväylät välittävät pitkämatkaista taajaman ohittavaa, taajamasta alkavaa tai sinne päättyvää liikennettä. Väestömäärältään suurilla kaupunkialueilla pääväylät palvelevat myös kaupunkiseudun sisäistä liikennettä.

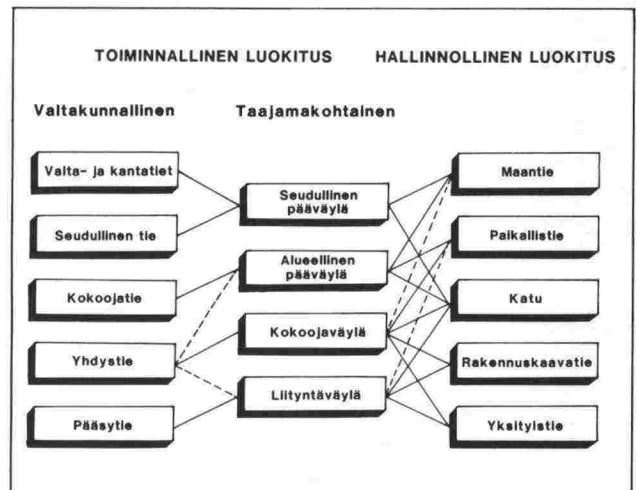


Väylien toiminnallinen luokitus

Pääväylät voivat olla moottoriväyliä tai sekaliiikenneväyliä. Moottoriväylien tehtävänä on välittää suuria liikennemääriä nopeasti ja turvallisesti. Ne palvelevat ensisijaisesti liikenteen tarpeita.

Paikallisväylät palvelevat välillisesti tai välittömästi väylien vaikutusalueella olevaa maankäyttöä. Ne välittävät ensisijaisesti paikallista liikennettä.

Taajamissa olevat väylät ovat hallinnollisesti yleisiä teitä, katuja, rakennuskaavateitä tai yksityisiä teitä. Kaupunkien asemakaava-alueilla yleiset tietyt ovat liikennealueella olevia valta- tai kantateitä, joskus seudullisia teitä. Maaseututaajamissa taajaman kauppakatu on usein yleinen tie, joko alempiasteinen maantie tai paikallistie.



Teiden toiminnallisen ja hallinnollisen luokituksen vastaavuus 1.1.1989 käytössä olevan järjestelmän mukaan

### Joukkoliikenteen verkko

Joukkoliikennettä koskevat näkohdat tulee aina ottaa huomioon tie- ja katuverkkosuunnittelussa. Varsin tärkeää tämä on suurissa taajamissa, joissa on oma lähi- tai paikallisliikenne. Tie- ja katuverkko suunnitellaan sellaiseksi, että se luo edellytykset mahdollisimman taloudellisten ja palvelukykyisten joukkoliikenneyhteyksien aikaansaamiselle.

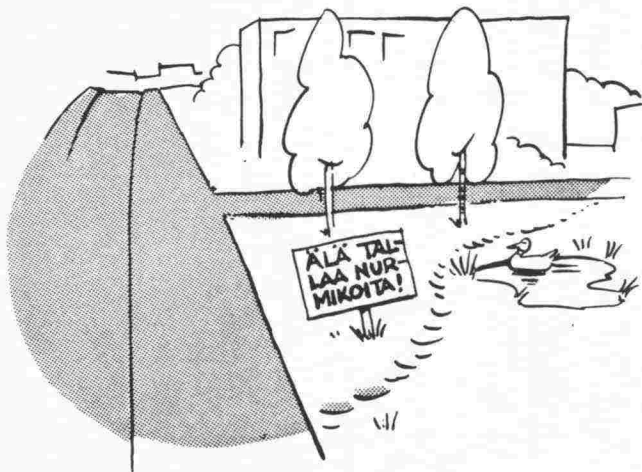


#### Kevytliikenteen verkko

Kevytliikenteen verkkosuunnittelun lähtökohtana ovat toimintojen sijoittuminen ja kevytliikenteen ominaisuudet. Verkko tulee suunnitella siten, että kevytliikenteen järjestelyt tyydyttävät ensisijaisesti päivittäisen pyöräilyn ja jalankulun tarpeet. Päivittäisiä matkoja ovat esimerkiksi koulu-, työ- ja asiointimatkat. Verkkosuunnittelussa on otettava huomioon myös se, että pyöräilijät ja jalankulkijat pyrkivät valitsemaan lyhimmän ja vaivattomimman reitin. Lisäksi reitin valintaan vaikuttavat ympäristön ominaisuudet.

Kevytliikenteen väylät voidaan luokitella seuraavasti:

- pääraitit
- paikallisraitit
- ulkoiluraitit.



*Poluilla on taipumus syntyä sinne, missä niitä tarvitaan*

Pääraitit yhdistävät taajaman eri osia sekä tärkeitä kevytliikennettä synnyttäviä ja puoleensa vetäviä toimintoja toisiinsa. Pääraitit erotetaan autoliikenteen väylistä mahdollisimman täydellisesti.

Paikallisraitit välittävät alueiden sisäistä liikennettä sekä liikennettä pääraiteille.

Ulkoiluraitit palvelevat jalan, pyöräillen tai hiihtäen tapahtuvaa ulkoilua. Ne voivat osittain yhtyä pääraiteihin. Ulkoiluraitit pyritään rakentamaan rakentamattomille alueille, kuten puistoihin ja rannoille.

Kevytliikenteen verkon tulee sekä uusilla että vanhoilla alueilla olla jatkuva kokonaisuus, jotta alueiden sisällä ja taajaman eri osa-alueiden välillä voidaan liikkua sujuvasti ja turvallisesti.

#### 3.3. VÄYLIEN OMINAISUUDET JA MITOITUSPERUSTEET

Jotta tiet ja kadut palvelisivat tarkoitustaan, liikennettä tai maankäyttöä, toiminnallisen luokkansa edellyttämällä tavalla, väylät suunnitellaan niin, että ne täyttävät väylille määritellyt tavoiteominaisuudet.

Seuraavalla aukeamalla on kuvattu sanallisesti ja kuvin väylien eräitä ominaisuuksia.

Moottoriväylille ja pääväylille ovat tyypillisiä suuret liikennemäärät, korkea nopeustaso, pitkät liittymävälit ja kevyen liikenteen mahdollisimman täydellinen erottelu autoliikenteestä. Ympäristöhaittojen minimoimiseksi huolehditaan moottori- ja pääväylillä erityisesti melunsuojauksesta ja viherrakentamisesta.

Paikalliskaduille on tyypillistä pääväyliä alhaisempi nopeustaso, joka alenee sitä mukaa, mitä alemmaksi luokituksessa mennään. Samalla eri liikennemuotojen erottelun vaatimukset pienenevät. Sen sijaan ympäristövaatimukset kasvavat ja kadun sosiaalinen sekä esteettinen merkitys korostuu, samalla kun liikennemäärät pienenevät ja kadun estevaikutus vähenee.

Väylien tavoiteominaisuuksien toteutuminen ei vielä takaa sitä, että syntyy turvallinen ja toimiva tieverkko. Tieverkkosuunnittelussa on varmistauduttava useiden kohteiden osalta yksityiskohtaisin tarkasteluin siitä, että väylän toiminnallisen luokan edellyttämät mitoitusten ohjearvot voidaan toteuttaa. Näitä ovat mm.

- mitoitusnopeudesta johtuvat ohjearvot
  - \* vaaka- ja pystykaarresäteiden ohjearvot
  - \* näkemien ohjearvot
- pituuskaltevuuden ohjearvot
- poikkileikkauksen mitat ja kaistamäärät
- tie- ja katualue.

### 3. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

Ominaisuus	Pääväylät			Paikallisväylät	
	Moottoriväylät	Sekaliikenneväylät		Sekaliikenneväylät	
		Seudulliset pääväylät	Alueelliset pääväylät	Kokooja- väylät	Liityntä- väylät
Palvelun pääasiallinen tarkoitus	liikenne	liikenne	liikenne	maankäyttö	maankäyttö
Nopeusrajoitus km/h	120 - 80	100 - 60	80 - 50	50 - 30	40 - 20
Liittymätyyppi	eritaso	taso/eritaso	taso	taso	taso
Liittymiä	erittäin rajoitetusti	rajoitetusti	rajoitetusti	tarpeen mukaan	tarpeen mukaan
Kevytliikenteen erotelu väylän suunnassa	erotettu	erotettu	erotettu	erotettu/ajoradalla	ajoradalla
Kevytliikenteen risteäminen	eritaso	eritaso	eritaso/taso	taso/eritaso	taso
Pysäköinti ajoradalla	kielletty	kielletty	kielletty/sallittu	kielletty/sallittu	sallittu
Etuajo-oikeussuhteet	merkitty	merkitty	merkitty	merkitty/ei merkitty	ei merkitty
Jatkuva viitoitus	kyllä	kyllä	kyllä	ei	ei

Väylien ominaisuuksia

*Pääväylät*



*Pääväylät suunnitellaan moottoriajoneuvo-liikenteen tarpeisiin*

*Paikallisväylät*

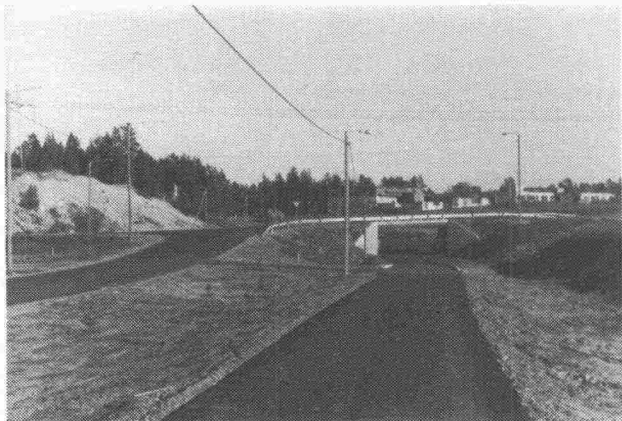


*Kulku erillisille tonteille tapahtuu suoraan liityntäväyliltä*



### 3. YLEISET SUUNNITTELUPERIAATTEET

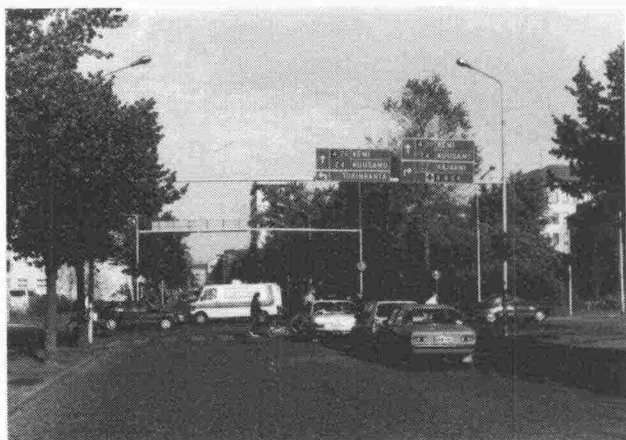
*Pääväylät*



*Kevytliikenne pyritään järjestämään eritasoon*



*Pysäköinti on kielletty ajoradalla.  
Väylän estevaikutus koetaan suureksi*



*Pääväylillä on jatkuva viitoitus myös kaupungin keskustassa*

*Paikallisväylät*



*Kevytliikenne kulkee yleensä samassa tasossa moottoriajoneuvoliikenteen kanssa*



*Pysäköinti on sallittu ajoradalla.  
Väylän estevaikutus on pieni*



*Paikallisväylillä opastus hoidetaan kadunnimikilpien avulla*



## 4. SUUNNITTELUTYÖN ORGANISOINTI

Taajamien tie- ja katuverkkosuunnitelmat laaditaan yhteistyössä tie- ja vesirakennuslaitoksen (TVL) eli tie- ja vesirakennushallituksen (TVH) ja sen alaisten tie- ja vesirakennuspiirien sekä kuntien kanssa. Aloitteen suunnitelman laatimisesta voi tehdä kumpi osapuoli tahansa.

Jos taajama ulottuu usean eri kunnan alueelle (kaupunkiseutu), tulisi pyrkiä siihen, että tie- ja katuverkkosuunnitelma laaditaan yhteisenä suunnitelmana koko taajama-alueelle yhteistyössä alueen kuntien kanssa.

Suunnittelutyön organisointiin kuuluvat seuraavat osatehtävät:

- muodostetaan suunnitteluorganisaatio
- sovitaan työmuodosta, ja silloin kun suunnittelussa päätetään käyttää ulkopuolista asiantuntija-apua, valitaan konsultti. Isoissa töissä voi olla perusteltua käyttää useampia konsultteja
- sovitaan työohjelmasta, suunnitteluajataulusta ja työn jaosta
- tehdään suunnittelusopimus
- sovitaan suunnittelukustannusten jakorusteet.

Lisäksi tulisi sopia ennen suunnittelutyön päättymistä suunnitelman käsittelystä ja seurannasta.

Suunnittelutyön organisointia koskevat ohjeet ovat suositusluonteisia. Ohjeet ovat kuitenkin hyväksihavaittuja, minkä vuoksi niitä tulisi pyrkiä noudattamaan.

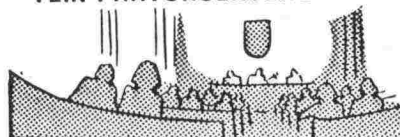
### 4.1. SUUNNITTELUORGANISAATIO

Suunnittelutyötä tekemään muodostetaan TVL:n ja kunnan edustajista työryhmä, jonka puheenjohtajaksi sovitaan tilanteen mukaan joko TVL:n tai kunnan edustaja. TVL:n edustajat nimetään työryhmään kyseisestä tie- ja vesirakennuspiiristä ja erityisesti suuria taajamia tai merkittäviä pääteitä koskevissa suunnittelutöissä lisäksi myös tie- ja vesirakennushallituksesta. Yleensä käytännön suunnittelutyöhön palkataan yhteisesti konsultti, joka tavallisesti huolehtii myös työryhmän sihteerin tehtävistä.

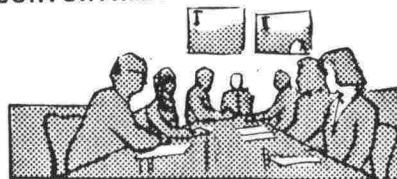
Joskus suunnitelman laatimista ohjaamaan ja valvomaan muodostetaan TVL:n ja kunnan edustajista johtoryhmä, jolle työryhmä esittelee työnsä tuloksia sopivin väliajoin ja jolta se voi saada ohjeita ja välipäätöksiä jatkotyötä varten. Johtoryhmän perustaminen voi tulla kysymykseen esim. kaupunkiseuduilla, missä suunnitelma koskee useaa eri kuntaa. Johtoryhmätyö korvataan yleensä kuitenkin päättäjille suunnatulla tiedottamisella sekä neuvotteluilla. Jos suunnitelma koskee useaa eri kuntaa, olisi myös seutukaavaliiton edustajien syytä olla sekä työ- että johtoryhmässä.

Kunnan edustajina työryhmässä tulisi suurissa ja keskisuurissa kunnissa olla liikenneasioista vastuussa oleva henkilö (liikenne-/suunnitteluinsinööri tai kaupungin-/kunnaninsinööri) sekä yleiskaavatason maankäytön suunnittelusta vastuussa oleva henkilö (yleiskaava-arkkitehti, kaavoitusinsinööri).

YLIN PÄÄTÖKSENTEKO



JOHTORYHMÄ



TYÖRYHMÄ  
-TVL/  
TVH  
-KUNTA -KONSULTTI  
-ASiantuntijat  
-ETURYHMIEN  
EDUSTAJAT



KÄYTÄNNÖN SUUNNITTELUTYÖ





Pienissä kunnissa kunnan edustajina tulisi olla kunnaninsinööri ja kunnanjohtaja. Luottamushenkilöiden edustusta työryhmässä olisi harkittava erikseen. TVL:n edustajina työryhmässä toimivat tieverkko- tai alueinsinööri tie- ja vesirakennuspiiristä sekä tarvittaessa edustaja TVH:n tiensuunnittelun vastuualueelta.

Jotta työryhmä olisi toimintakykyinen, tulisi sen olla suhteellisen pieni, 4 - 7 henkilöä.

Johtoryhmässä tulisi kunnan edustajina olla kaupungin-/kunnanjohtaja tai apulaiskaupunginjohtaja/tekninen johtaja sekä 1 - 2 luottamushenkilöä (esim. kaavoitusta hoitavasta elimestä). TVL:n edustajina ovat yleensä suunnittelupäällikkö tai piiri-insinööri tie- ja vesirakennuspiiristä sekä edustaja TVH:n tiensuunnittelun vastuualueelta.

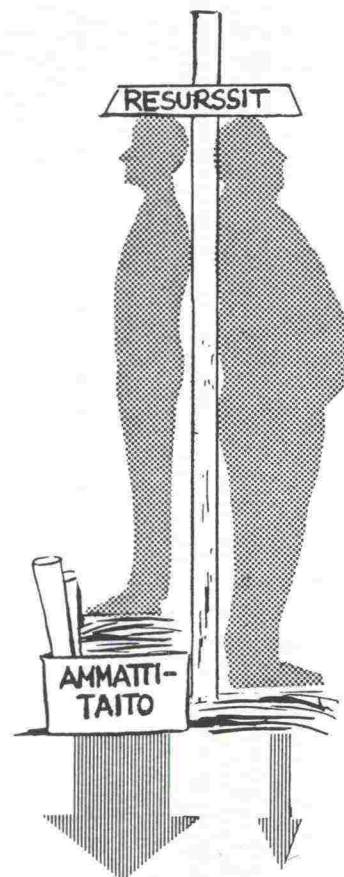
Jos suunnitelman laatiminen koskee läheisesti TVL:n ja kunnan lisäksi jonkun muun viranomaisen (esim. VR) toimintaa, voidaan tämän edustaja pyytää työ- ja johtoryhmään. Ainakin asiantuntijoina heitä tulisi kuulla työn kuluessa. Asiantuntijoina on syytä kuulla myös seutukaavaliiton edustajia, jos he eivät ole mukana työ- ja johtoryhmässä, sekä lääninhallituksen edustajia. Myös suunnitelman vaikutusalueen asukkaita sekä liikenteen, elinkeinoelämän ja eri eturyhmien edustajia tulisi kuulla suunnitelmasta. Lisäksi on syytä miettiä, onko tarpeen järjestää heille tilaisuuksia osallistua suunnitteluun.

### 4.2. KONSULTIN VALINTA

Jos suunnittelutyössä käytetään konsulttia, ei konsultin valintaperusteena tulisi käyttää hintakilpailua, vaan valinta tulisi tehdä seuraavien näkökohtien perusteella:

- ammatillinen pätevyys
- suunnittelijan suorituskyky
- yhteistyökykyisyys
- paikkakuntakysymys ja
- tasapuolisuus.

Konsultti suositellaan valittavaksi edellä esitettyjen periaatteiden mukaan yhteisesti. Koska tieverkkosuunnittelutyö edellyttää hyvää liikennesuunnittelukokemusta, tulisi kiinnittää erityistä huomiota tieverkkosuunnittelutyötä johtavan konsultin ammatilliseen pätevyteen.



*Konsulttia valittaessa paino on ammatillisella pätevyydellä*

Jos konsultin valinnassa jostakin syystä päädytään kuitenkin tarjouskyselyyn, olisi tilaajan laadittava kyselyä varten suunnittelutyöstä yksityiskohtainen työohjelma, jotta tarjoukset olisivat mahdollisimman hyvin vertailukelpoisia.

### 4.3. TYÖOHJELMA JA AIKATAULU

Työohjelma laaditaan ennen suunnittelutyön aloittamista. Sen laatimiseen tulisi suhtautua vakavasti, sillä yksityiskohtainen työohjelma helpottaa työskentelyä myöhemmin.

Suunnittelutyön alustavan työohjelman laativat tilaajaosapuolet. Työohjelmaa tarkennetaan sitten yhdessä konsultin kanssa. Konsultti tulisi siksikin valita jo työohjelman laadintavaiheessa.

Työohjelmassa tilaajaosapuolet sopivat ainakin seuraavista asioista:

- suunnittelun rajauksesta (alue, väyläluokat)

#### 4. SUUNNITTELUTYÖN ORGANISOINTI

- kerättävistä lähtötiedoista
- suoritettavista tutkimuksista ja selvityksistä
- suunnitelman laatimisen työvaiheista ja niiden sisällöstä
- työvaiheiden tekemisen vastuujasta
- työvaiheiden kustannusarvioista
- työaikataulusta
- raportoinnista
- tiedottamisesta.

Työn tekemisen aikataulu tulee suunnitella realistiseksi. Suunnitelman laatiminen kestää taajaman koon mukaan 1 - 2 vuotta.

#### 4.4. SOPIMUSKÄYTÄNTÖ

Toimeksiannon tekemisestä voidaan sopia tilaajan ja konsultin kesken siten, että käytetään jotakin seuraavista vaihtoehtoista:

- toimeksiantosopimusta (konsulttisopimusta)
- tarjoutumiskirjettä ja tilauskirjettä
- tilauskirjettä ja tilausvahvistuskirjettä.

Ensin mainittua tapaa käytetään yleisimmin. Kahta viimeksi mainittua tapaa voidaan käyttää silloin, kun tilaajana on TVL tai TVH ja työhön valitulla konsulttitoimistolla on ns. perussopimus TVH:n kanssa.

Toimeksiantosopimus (konsulttisopimus) tehdään tilaajan ja konsultin kesken kirjallisesti konsulttitoiminnan yleisten sopimusehtojen periaatteiden mukaisesti. Sopimus laaditaan

vapaamuotoisena tai käytetään konsulttisopimuslomaketta. Tilajana toimivat kunta ja TVL yhdessä tai toinen näistä toisen ollessa sopimuskumppanina.

Taajaman tie- ja katuverkkosuunnitelman suunnittelutyön veloituserusteena suositellaan käytettäväksi henkilöryhmittäistä aikapalkkiota. Sopimuksessa tulee veloituserusteen lisäksi esittää myös suunnittelutyön arvioidut kustannukset. Kokonaispalkkiomuotoista veloitusta ei tulisi käyttää, koska todellista työmäärää on vaikea arvioida sopimuksen tekohetkellä.

#### 4.5. SUUNNITTELUKUSTANNUSTEN JAKO

Suunnitelman laatimisesta aiheutuvat konsulttikustannukset jaetaan yleensä tasan osapuolten kesken kuten TVH:n ja kunnallisyöjärjestöjen laatimassa julkaisussa "Yleisten teiden tienpidon kustannusjako kuntien ja valtion kesken" on esitetty. Jos suunnittelu painottuu selvästi toisen osapuolen tarpeisiin, voidaan käyttää muutakin jakosuhdetta.

Liikennelaskennat ja -tutkimukset tekee yleensä tilaaja. Nämä työt pyritään tekemään niin, että niistä koituvat kustannukset tilaajaosapuolille ovat suurin piirtein yhtä suuret ellei erityisistä syistä toisin sovita.

Suunnitelmaraportin painatuskustannukset jaetaan yleensä samassa suhteessa kuin suunnittelukustannuksetkin.

#### AIKATAULU

LAATIJA KALLE KONSULTTI	PVM 15.3.1987	TYÖ TARMOLAN TIE- JA KATUVERKKOSUUNNITELMA
Työryhmän kokoukset		
Esitellyt päätäjille		
Yleisötilaisuudet		
Muut tilaisuudet (sidosryhmät)		
Tiedotus (lehdietö, radio, muut)		
TEHTÄVÄT	VUOSI KUUKAUSI	
	1987	1988
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1. Nykytilanteen selvitys		
2. Ennusteiden laadinta		
3. Tiivistelmä puutteista ja ongelmista		
4. Tie- ja katuverkon suunnittelu		
5. Toteuttamissuunnitelman laatiminen		
6. Raportin laadinta		
7. Käsitteily		

Työaikataulun tulee olla realistinen



## 5. SUUNNITELMAN LAATIMINEN

Tie- ja katuverkkosuunnitelman laatimiseen sisältyvät seuraavat työvaiheet:

- selvitetään nykytilanne
- laaditaan ennusteet
- tehdään tiivistelmä havaituista nykytilanteen sekä ennustetun tilanteen puutteista ja ongelmista
- asetetaan tavoitteet
- suunnitellaan tie- ja katuverkko
- tehdään vaikutustarkastelu
- laaditaan toteuttamishohjelma
- sovitaan jatkotoimenpiteet
- laaditaan suunnitelmaraportti.

### 5.1. NYKYTILANTEEN SELVITYS

Suunnittelualueen nykytilanteesta selvitetään

- maankäyttö ja kaavoitustilanne
- liikenneverkko
- liikenne
- pysäköinti
- liikenneturvallisuus
- ympäristötekijät
- rakenteilla olevien teiden ja katujen tekemiskohteet
- valmiit tai vireillä olevat tie- ja katuverkkoa koskevat suunnitelmat.

Nykytilannetta koskevat tiedot keräävät pääosin piiri ja kunta. Lähtötietojen keruu kannattaa aloittaa jo ennen suunnittelutyön virallista käynnistämistä.

Kerätyistä lähtötiedoista esitetään loppuraportissa suunnitelman kannalta vain keskeisimmät tiedot, jotka on esitetty kohdassa 7 "Suunnitelmaraportin sisältö".

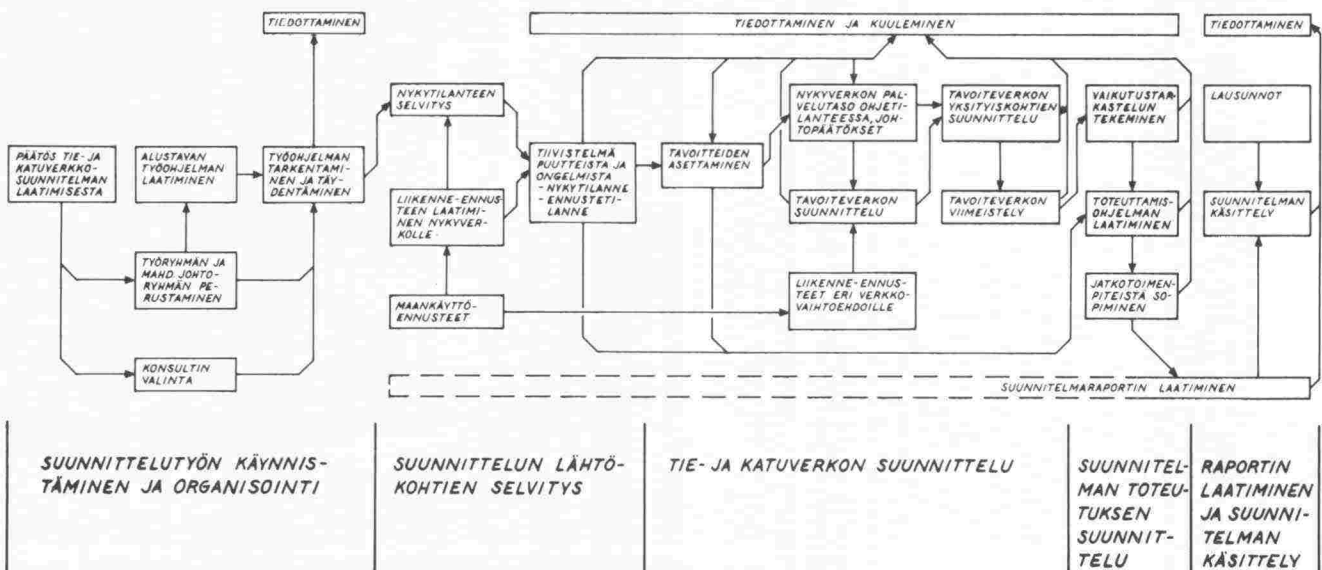
#### 5.1.1. Maankäyttö ja kaavoitustilanne

Maankäyttötietoja tarvitaan

- verkkosuunnittelua varten
- liikenne-ennusteiden laatimiseen
- erilaisten vaikutusten tarkasteluun.

Suunnittelualueen maankäytöstä selvitetään

- väestö- ja työpaikkatiedot osa-alueittain (tieverkkosuunnittelussa käytettävän aluejaon tulisi noudattaa maankäytön alueja-koa.)
- merkittävät liikennettä synnyttävät toiminnot ja alueet (palvelukeskukset, koulut, sairaalat, huoltoasemat, terminaalit, satamat, asunto- ja teollisuusalueet)
- laaditut maankäyttösuunnitelmat ja -selvitykset
- seutukaavat ja aluerakennetta koskevat suunnitelmat



## 5. SUUNNITELMAN LAATIMINEN

- kaavoitustilanne (voimassa olevat seutu-, yleis-, asema- ja rakennuskaava-alueet, keskeneräiset kaavat)
- maanomistus (kunta, seurakunta, valtio, yksityiset)
- maankäyttösuunnitelmien toteutuneisuus.

Maankäyttöä koskevat tiedot toimittaa kunta suunnittelijan käyttöön. Lisäksi seutukaavaliitosta ja lääninhallituksesta hankitaan suunnittelualuetta koskevat suunnitelmat.

### 5.1.2. Liikenneverkko

Nykyisen liikenneverkon osalta selvitetään tie-, katu- ja kaavatieverkkoa sekä kevytliikenteen verkkoa koskevat tiedot. Näitä ovat

- väylien hallinnollinen ja toiminnallinen luokitus
- liittymätiedot tärkeimmistä liittymistä
- väylien poikkileikkaukset ja päällysteet
- väylien kunto (päällysteen kunto, kantavuus, routivuus, kuivatus)
- väylien geometria
- väistämisvelvollisuudet ja nopeusrajoitukset
- pysäköintialueet ja -rajoitukset
- liikenteen ohjaus
- valaistus
- erikoiskuljetusten reitit
- joukkoliikenteen reitit ja pysäkit
- rautateiden tasoristeykset
- siltoja koskevat tiedot (hyötyleveys, alikulkukorkeus, kantavuus, kunto).

Kevytliikenteen verkon osalta selvitetään

- väylien sijainti ja jatkuvuus
- väylien erottelu ajoneuvoliikenteen väylästä
- eritasojärjestelyt
- valaistus
- päällysteet.

Liikenneverkkotiedot kerää yleisten teiden osalta piiri ja muilta osin kunta.

### 5.1.3. Liikenne

Tie- ja katuverkkosuunnitelman laadinnassa ovat luotettavat ja riittävän laajat liikennetiedot välttämättömiä. Liikennetietoja tarvitaan

- verkkosuunnitteluun
- palvelutasoselvitysten tekemiseen
- liikenne-ennusteiden laatimiseen
- liikenneväylätarpeen selvittämiseen

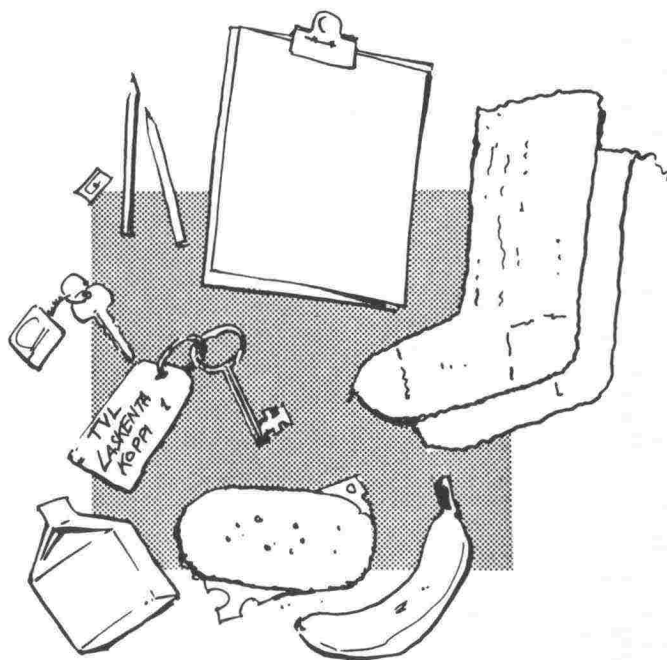
- liikenneväylien mitoittamiseen
- liittymien suunnitteluun
- väylien toiminnallisen ja hallinnollisen luokituksen tarkistamiseen
- vaikutustarkasteluihin.

Liikennetiedot saadaan aikaisemmin suorite-  
tuista tai suunnittelutyön yhteydessä tehtävistä liikennelaskennoista ja -tutkimuksista. Jos käytetään aikaisemmin tehtyjen laskentojen tai tutkimusten tuloksia, tulisi varmistua siitä, että tulokset ovat edelleen käyttökelpoisia. Yleensä 5 vuotta vanhemmat laskennat tai tutkimukset kannattaa uusia.

### Liikennelaskennat ja -tutkimukset

Taajaman tie- ja katuverkkosuunnitelman laatimisessa yleisimmin käytettyjä liikennelaskentoja ja -tutkimuksia ovat

- liittymien liikennevirtalaskennat
- väylien poikkileikkauksilaskennat
- määräpaikkatutkimukset
- henkilöhaastattelut
- kevyen liikenteen reittitutkimukset
- alikulkukäytävien käyttöasteselvitykset
- nopeustutkimukset.



Liikennelaskentojen käytännön järjestelyt suunnitellaan huolellisesti



Joskus tie- ja katuverkkosuunnitteluun liittyvä joukkoliikennesuunnittelu edellyttää erillisiä joukkoliikennelaskentoja ja -tutkimuksia.

Edullisimmat liikennelaskentojen ja -tutkimusten ajankohdat ovat toukokuu ja syyskuu. Ajoneuvoliikenteen laskennoissa ja tutkimuksissa sopii myös lokakuu hyvin suoritusajankohdaksi.

Ehdotukset tarvittavista liikennelaskennoista ja tutkimuksista suunnittelee tavallisesti konsultti. Niiden käytännön toteutuksesta huolehtivat yleensä piiri ja kunta.

Jotta laskennat ja tutkimukset onnistuisivat hyvin, tulee niiden suoritusajankohta, laskenta- tai tutkimustapa, laskentapisteet sekä laskennassa tarvittava henkilömäärä ja kalusto suunnitella huolellisesti etukäteen yhdessä laskentoja ja tutkimuksia valvovan työnjohdon kanssa. Lisäksi tulee huolehtia laskijoiden koulutuksesta.

### Liittymien liikennevirtalaskennat ja poikkileikkauslaskennat

Liittymien liikennevirtalaskennoista ja niitä täydentävistä väylien poikkileikkauslaskennoista saadaan tietoja liikenneväylien teknisten ratkaisujen suunnitteluun. Molemmissa laskennoissa lasketaan yleensä moottoriajoneuvoliikenne ajoneuvoryhmittäin ja kevytliikenne kulkumuototavan mukaan.

Liittymien liikennevirtalaskentoja tarvitaan liittymistä, joihin suunnitellaan parantamistoimenpiteitä tai joiden parantamistarve (kanavointi, liikennevalo-ohjaus, eritasoliittymä) ja parantamistoimenpiteiden ajoitus halutaan selvittää.

Liikennevirtalaskennat tehdään yleensä käsinlaskentana maastossa. Ne voidaan toteuttaa myös siten, että käytetään apuna videokuvausta. Tällöin laskenta tehdään videonauhalla käsinlaskentana toimistossa.

Poikkileikkauslaskentoihin käytetään myös koneita (esim. mikroaaltolaskimia), mutta niillä ei pystytäkään havaitsemaan ainakaan vielä kevytliikennettä eikä ajoneuvolajeja.

Käsinlaskennat tehdään yleensä 14 - 16 tunnin laskentoina (klo 6 - 20...22). Mikäli laskennan tarkoituksena on vain liittymän

toimivuuden selvittäminen, riittää huippu-tuntilaskenta (esim. klo 15.30 - 17.00).

Konelaskentojen pituus on yleensä yksi vuorokausi tai yksi viikko. Vuorokausilaskennasta saadaan poikkileikkauksen lisäksi selville liikenteen tuntivaihtelu ja viikkolaskennasta lisäksi viikonpäivävaihtelu.

### Määräpaikkatutkimukset

Määräpaikkatutkimuksen keskeisin tarkoitus on selvittää alueiden väliset liikennevirrat, joiden tunteminen uusien verkkoratkaisujen suunnittelussa on välttämätöntä. Lisäksi tutkimuksesta saadaan tietoja matkan tarkoituksesta (matkaryhmistä), ajoreiteistä (esim. raskaan liikenteen reitit), kulkutavasta ja henkilöautojen kuormituksesta.

Yleisimmin käytettyjä määräpaikkatutkimusmenetelmiä ovat tienvarsihaastattelu, reittiselvityskysely ja rekisteritunnusmenetelmä. Muita menetelmiä ovat kotihaastattelu, postikysely ja lappumenetelmä.

Määräpaikkatutkimusta suunniteltaessa on tiedettävä, mihin tutkimuksen tuloksia tarvitaan. Tavallisimmin tuloksia käytetään uusien väylien (esim. ohikulkutien) tarpeen selvittämiseen ja liikenne-ennusteen laatimiseen. Tällöin soveliaimpia tutkimustapoja ovat tienvarsihaastattelu ja reittiselvityskysely.

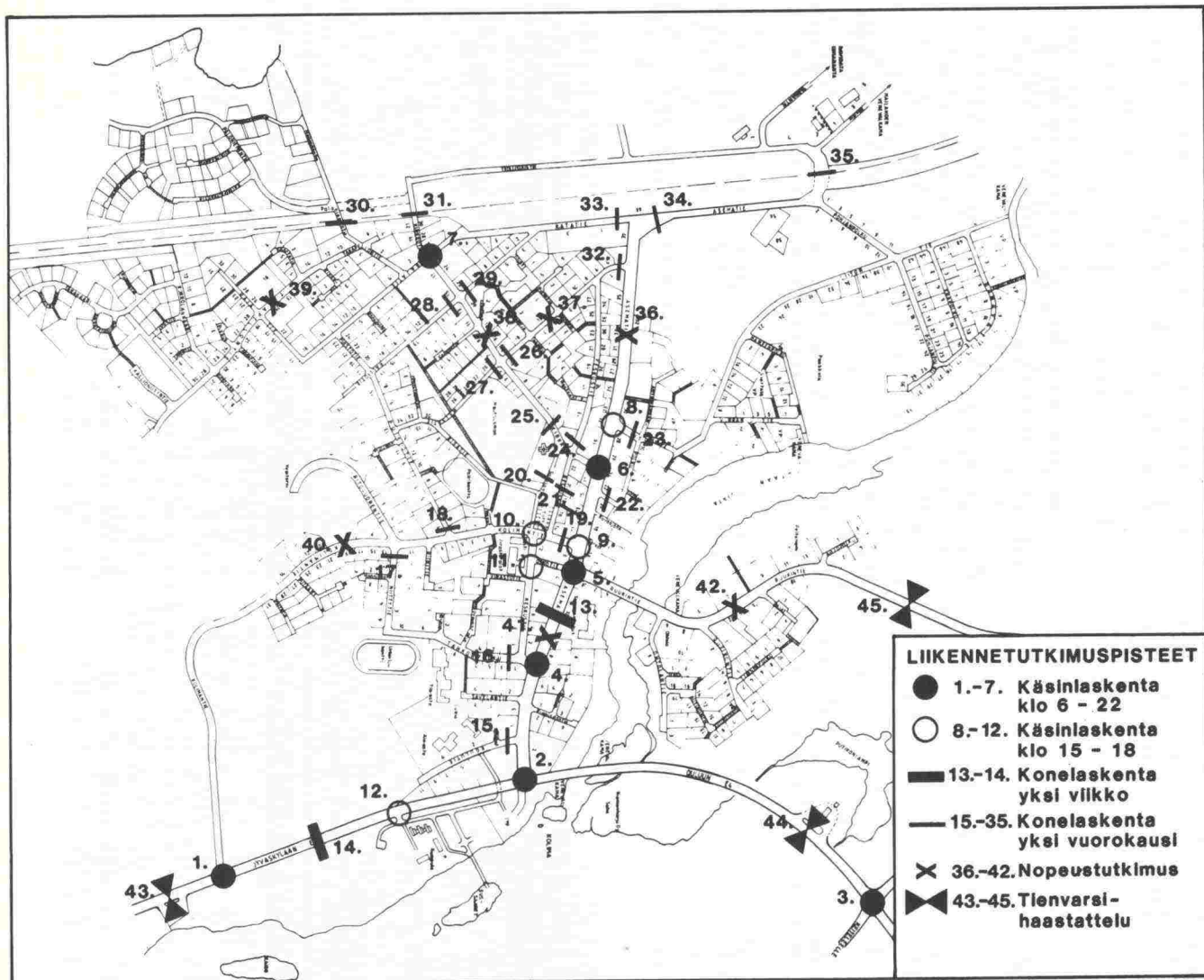
Tutkimusmenetelmien soveltumista eri käyttötarkoituksiin sekä niiden käytännön toteuttamista on käsitelty yksityiskohtaisesti TVH:n määräpaikkatutkimuksia käsittelevissä julkaisuissa.

### Henkilöhaastattelut

Henkilöhaastattelujen tavoitteena on selvittää mahdollisimman monipuolisesti eri henkilöiden matkustuskäyttäytyminen ja siihen vaikuttavat tekijät. Tutkimuksen aineisto antaa pohjan liikennemallien laatimiselle. Haastatteluaineiston ja liikennemallien avulla voidaan ennustaa alueiden sisäiset liikennevirrat, joita ei määräpaikkatutkimuksilla selvitetä.

Henkilöhaastattelut tehdään yleensä puhe- lin- tai postihaastatteluna.

## 5. SUUNNITELMAN LAATIMINEN



Liikennetutkimukset tehdään riittävän laajoina, jotta saadaan selkeä käsitys nykyisistä liikennemääristä ja liikenteen käyttäytymisestä

### Kevyen liikenteen reittitutkimukset

Kevyen liikenteen reittitutkimuksista yleisimmät ovat työ- ja koulureittitutkimukset. Niiden avulla selvitetään jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden käyttämät reitit ja yhteystarpeet. Tutkimukseen voidaan liittää myös kysely, jolla selvitetään reitin ongelmakohtia.

### Alikulkukäytävien käyttöasteselvitykset

Alikulkukäytävien käyttöasteselvitykset tehdään liikennelaskentojen yhteydessä.

### Nopeusmittaukset

Nopeusmittausten avulla selvitetään väylien todelliset ajonopeudet. Mittauksia tehdään väylillä, joilla käytetyt ajonopeudet vaarantavat liikenneturvallisuutta tai aiheuttavat ympäristöongelmia.

### Palvelutasoselvitys

Liikennelaskennoista saatujen liikennemäärien perusteella selvitetään vilkkaimmin liikennöityjen liittymien liikenteenvälityskyky huipputuntien aikana. Lisäksi tarkastel-



## 5. SUUNNITELMAN LAATIMINEN

laan suunnittelualueella olevien pääväylien liikenteellistä palvelutasoa.

## Liittymien välityskyky

Liittymien välityskykytarkastelut tehdään laskemalla vilkkaimpien valo-ohjaamattomien ja valo-ohjattujen liittymien kuormitusasteet ja palvelutasot sekä tarvittaessa jononpituudet ja viivytykset. Laskentatulosten ja kenttähavaintojen perusteella voidaan arvioida liittymien liikenteellistä toimivuutta.

### Pääväylien palvelutaso

Vapaasti toimivissa liikenneolosuhteissa kaksikaistaisen tien liikenteellistä palvelutasoa voidaan tarkastella TVH:n asiasta laatiman ohjeen mukaisesti. Laskentaohjetta voidaan käyttää myös taajama-alueen väylien palvelutason määrittämiseen, jos väylän liittymät ovat valo-ohjaamattomia. Jos liittymät ovat valo-ohjattuja, väylän palvelutaso määräytyy pitkälti liittymien palvelutasojen mukaisesti.

#### 5.1.4. Pysäköinti

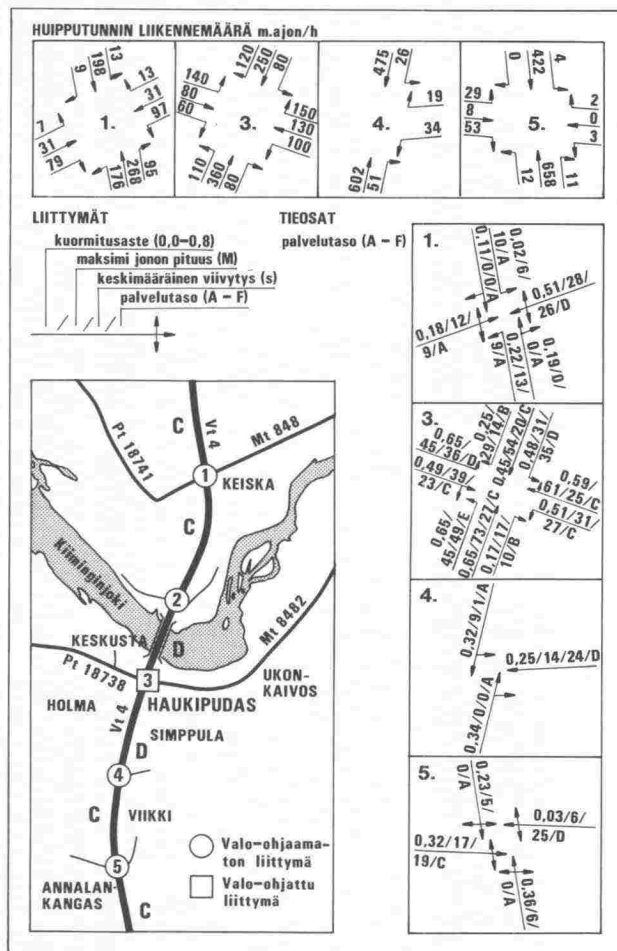
Pysäköintitietoja tarvitaan pysäköinnin kannalta ongelmallisten väylien tai alueiden pysäköintijärjestelyjen periaateratkaisujen suunnitteluun.

Tyypillinen pysäköinnin kannalta ongelmallinen väylä on maaseututaajaman "liikekatu", jonka varten liike-elämä on keskittynyt. Tie- ja katuverkkosuunnitelmaan sisältyykin usein tällaisen väylän alustava yleissuunnitelma, jossa pysäköinnin suunnittelu on keskeisesti mukana.

Pysäköinnin suunnittelua varten selvitetään

- pysäköityjen autojen sijainti
- pysäköinnin kertymä
- pysäköintipaikkojen käyttöaste
- pysäköinnin kesto.

Pysäköintitutkimus tehdään yleisimmin par-  
tiomenetelmällä. Tällöin kierretään sama  
reitti säännöllisin väliajoin (esim. tunti)  
ja merkitään ylös katuosittain ja tonteittain  
tai kortteleittain pysäköityjen autojen luku-  
määrä, paikka ja myös rekisterinumero, jos  
halutaan tietoja pysäköinnin kestosta.



Tärkeimpien liittymien kuormitusasteet ja palvelutasot sekä pääväylien palvelutasot ovat tärkeitä lähtötietoja verkkosuunnittelua varten

Muita tutkimusmenetelmiä ovat ilmakuvaukset ja haastattelut.

Pysäköintitutkimus tehdään yleensä kuormituksen huippuajankohtina keväällä, kesällä tai syksyllä eri viikonpäivinä (ti - to, pe, la) klo 8.00 - 18.00.

### 5.1.5. Liikenneturvallisuusselvitys

Liikenneturvallisuustiedoilla on tärkeä osuus tie- ja katuverkkosuunnittelussa, sillä monen

rakentamis- tai parantamishankkeen perusteluna on liikenneturvallisuuden parantaminen. Liikenneturvallisuusselvitys sisältää tiedot onnettomuuksista ja tienkäyttäjien haastatteluista sekä liikenneturvallisuusongelmien analysoinnin.

### Onnettomuudet

Liikenneturvallisuusselvityksen perusaineiston muodostavat tiedot liikenneonnettomuuksista. Liikenneonnettomuustiedot kerätään 3 - 5 vuoden ajalta. Tie- ja katuverkko-suunnitelman laatimisessa selvitetään yleensä vain poliisin tienpitäjälle ilmoittamat onnettomuudet.

Poliisin tietoon tulleet onnettomuudet kattavat noin 40 % onnettomuuksien kokonaismäärästä ja noin 70 % henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista. Vakuutusyhtiöiden korvaamien onnettomuuksien määrä on noin kaksinkertainen poliisin aineistoon verrattuna.

Vakuutusyhtiöiden onnettomuusaineiston tietojen käyttöä tie- ja katuverkko-suunnitelman laatimisessa harkitaan tapauskohtaisesti.

### Haastattelut

Liikenneturvallisuuden ongelmakohteiden löytämiseksi voidaan haastatella tien käyttäjiä. Tällöin saadaan selville heidän mielipiteensä siitä, mitä kohteita tulisi erityisesti parantaa. Tavallisimmin haastatellaan koululaisia, opettajia, eri työpaikkojen työntekijöitä ja ammattimaisia autonkuljettajia. Tarpeen mukaan voidaan haastatella myös asukkaita, poliisia tai tien kunnossapitäjiä.

Koululaisten ja työntekijöiden haastattelut liittyvät yleensä koulu- ja työreititutkimuksiin.

Tienkäyttäjiä ja asukkaita voidaan haastatella myös muista kuin liikenneturvallisuusasioista. Heidän mielipiteitään voidaan kysyä tieverkkoa, liikennettä ja ympäristöä koskevista asioista.

### Ongelmien analysointi

Liikenneturvallisuustilanteen selvittämiseksi

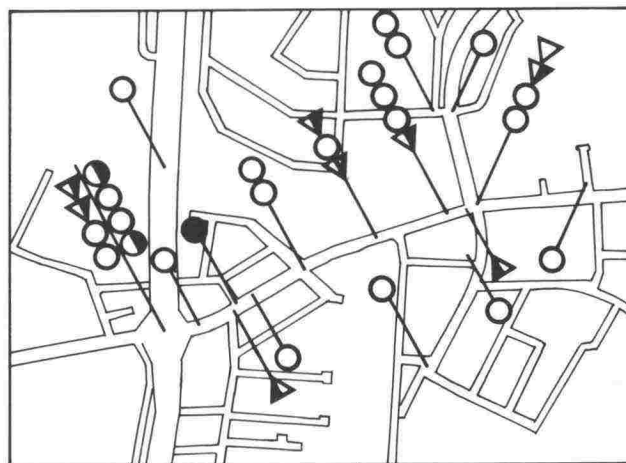
- analysoidaan tapahtuneet onnettomuudet
- selvitetään liikenneolosuhteista aiheutuneet ongelmat
- selvitetään tienkäyttäjien kokemat ongelmat.

### Onnettomuuksien analysointi

Poliisin ilmoittamien onnettomuuksien kokonaismäärän ja vakavuusasteen perusteella määritetään onnettomuuksien kasautumiskohteet sekä niiden vaarallisuus. Kohteiden vaarallisuuden arvioimiseksi voidaan määrittellä

- onnettomuustiheys (onnettomuuksien määrä tiekilometriä tai liittymää kohti)
- onnettomuusaste (onnettomuuksien määrä liikennesuoritetta kohti)
- onnettomuuskustannukset (TVH julkaisee vuosittain laskelmat yleisten teiden onnettomuuskustannuksista onnettomuustyypeittäin)
- indeksi 5 (sovellus onnettomuuskustannusten käytöstä. Indeksissä onnettomuuksien määrää on painotettu niin, että yksi henkilövahinko-onnettomuus vastaa viittä ajoneuvovaurioon johtanutta onnettomuutta).

Onnettomuuskriteerien vertailu muiden taa-  
jamien vastaaviin arvoihin antaa tarkaste-  
lulle laajempaa ulottuvuutta.



Onnettomuuksien kasautumiskohteet esitetään onnettomuuspistekarttojen avulla



## 5. SUUNNITELMAN LAATIMINEN

Onnettomuuksien kasautumiskohdista selvitetään onnettomuuksien syyt tehokkaiden parantamistoimenpiteiden suunnittelua varten.

## Liikenneolosuhteiden aiheuttamat ongelmat

Liikenneolosuhteiden aiheuttamia ongelmia on kaksi pääryhmää:

- maankäytön ja liikennejärjestelyjen ristiriita sekä autoliikenteen että kevytliikenteen osalta
- liikenneteknisissä ratkaisuissa esiintyvät puutteet.

Liikenneolosuhteista aiheutuvien ongelmien selvittämiseen voi liittyä erillistutkimuksia (esim. konfliktitutkimukset ja nopeustutkimukset).

### Tienkäyttäjän kokemat ongelmat

Tienkäyttäjien haastattelujen ja kyselyjen perusteella muodostetaan kuva tienkäyttäjien kokemista ongelmista ja odotuksista. Ne tuovat ilmi myös sellaisia ongelmakohteita, jotka eivät näy onnettomuustilastoissa.

[illegible]

Onnettomuuksien analysointi on tärkeä työvaihe ongelmakohteiden ja niiden oikeiden parantamistoimenpiteiden löytämiseksi

### 5.1.6. Ympäristö

Tie- ja katuverkkosuunnitelmaa laadittaessa on tärkeää selvittää ympäristöasiat riittävän laajasti, jotta ne voidaan ottaa tieverkko-suunnittelussa huomioon. Ympäristöselvitys sisältää selvitykset

- maankäytöstä
  - \* suojelu
  - \* virkistys
  - \* maa- ja metsätalous
- maisemasta
  - \* maisemarakenne
  - \* maisemakuva
  - \* kaupunki- ja taajamakuva
- tien ja liikenteen ympäristöhaitoista
- luonnonolosuhteista

Ympäristöselvitys tehdään niin, että sen perusteella voidaan esittää kaikki tieverkko-suunnitteluun välittömästi vaikuttavat ympäristön osatekijät. Yleensä ympäristöselvitys on tarpeen tehdä vain muutaman osatekijän osalta. Vain harvoin ympäristöselvitys tehdään kaikkia esitettyjä osatekijöitä koskevana.

Rakennettujen alueiden maankäyttö- ja kaa-voitusasioita on käsitelty edellä kohdassa 5.1.1.

### Maankäyttö

#### Suojelukohteet ja -alueet

Suojelukohteista ja -alueista selvitetään eria-asteiset esi-, rakennus- ja kulttuurihistorial- liset suojelualueet ja -kohteet, luonnon- ja maisemansuojelualueet, pohjavedensuojelu- alueet sekä tarvittavat suojaustoimenpiteet. Tiedot kerätään ympäristöministeriön, mu- seoviraston, seutukaavaliiton, vesi- ja ympä- ristöpiirin sekä kunnan julkaisuista ja suunni- telmista.

#### Virkistysalueet ja -reitit

Nykyiset ja suunnitellut virkistysalueet ja -reitit sekä niiden käyttötarkoitukset selvi- tetään eriaasteisista kaavoista sekä ympäris- töministeriön, seutukaavaliiton ja kunnan maankäyttösuunnitelmista.

#### Maa- ja metsätalous

Seutu- ja yleiskaavoista selvitetään taaja- ma-alueen ympäristön maa- ja metsätalou-

den käytössä säilyvät pelto- ja metsäalueet sekä tilakeskukset.

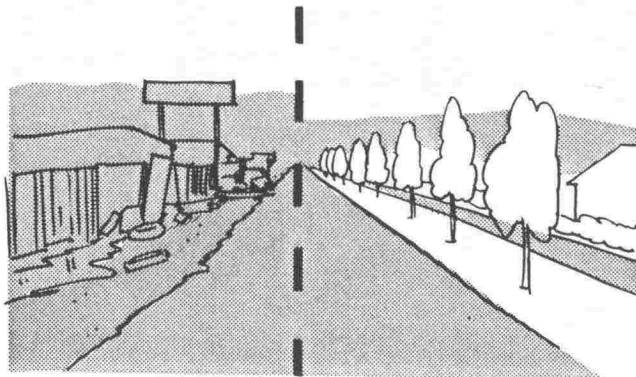
### Maisema

#### Maisemarakenne

Maankäyttöselvitysten ja maastokäyntien avulla selvitetään suunnittelualueen maise- mallinen rakenne, erityispiirteet ja ongel- makohteet.

#### Maisemakuva

Erityyppiset maisematilat ja -rajat sekä merkittävät näkymät inventoidaan karttojen ja maastokäyntien avulla.



*Pääväylien tienvarsiympäristö on paikkakun- nan "maisemakäyntikortti"*

#### Kaupunki- ja taajamakuva

Kaavojen, karttojen, ilmakuvien ja maasto- käyntien avulla selvitetään suunnittelualue- en rakennetun ympäristön kaupunki- ja taajamakuvalliset tekijät (tilojen rajautumi- nen, viheralueet, aluekokonaisuudet).

#### Tien ja liikenteen haittavaikutukset ympä- ristöön

#### Liikennemelu

Vilkkaimpien väylien osalta selvitetään liikenteen melutasot etenkin asuntoalueiden kohdilla.



### Muut haittavaikutukset

Vilkkaimmilla väylillä selvitetään liikenteen aiheuttamien päästöjen määrät sekä liikenneväylien estevaikutuksesta aiheutuvat haitat asutukselle ja virkistykselle.

### **Luonnonolosuhteet**

Luonnonolosuhteiden selvittäminen tulee kysymykseen lähinnä taajaman ulkopuolisella suunnittelualueella.

Luonnonolosuhteista selvitetään tarpeen mukaan

- maankamaraa koskevat tiedot (topografia, maa- ja kallioperä, maankamaran erityispiirteet)
- vesiolosuhteita koskevat tiedot (vesistöjen käyttö, pohjavesialueet, vedenottamot)
- eläimistöä koskevat tiedot (suojele- ja rauhoitusalueet, eläimistön kannalta arvokkaat ympäristökokonaisuudet, eläimistön vaellus- ja kulkureitit)
- kasvillisuutta koskevat tiedot (kasvillisuusvyöhykkeet, harvinaisten ja uhanalaisten kasvien esiintymät).

Tiedot hankitaan enimmäkseen laadituista selvityksistä tai suunnitelmista. Tarvittaessa tietoja tarkennetaan maastokäyntien ja haastattelujen perusteella.

### **5.1.7. Liikenneväylien rakentamishjelmat sekä liikenneympäristöä koskevat suunnitelmat**

Tie- ja katuverkon suunnittelua varten selvitetään kunnan, tiepiirin ja VR:n lähivuosien rakentamiskohteet ja kohteiden suunnittelu-tilanne.

Liikenneympäristöä koskevista suunnitelmista selvitetään laaditut tai laadittavana olevat

- maankäyttösuunnitelmat
- liikennesuunnitelmat
- tie-, katu- ja rakennussuunnitelmat
- ympäristösuunnitelmat.

Suunnitelmista selvitetään

- miten ne ovat toteutuneet
- ovatko suunnitelmien sisältämät toteuttamattomat hankkeet vielä toteuttamiskelpoisia ja ajankohtaisia
- mitä rajoituksia ne asettavat tie- ja katuverkon suunnittelulle.

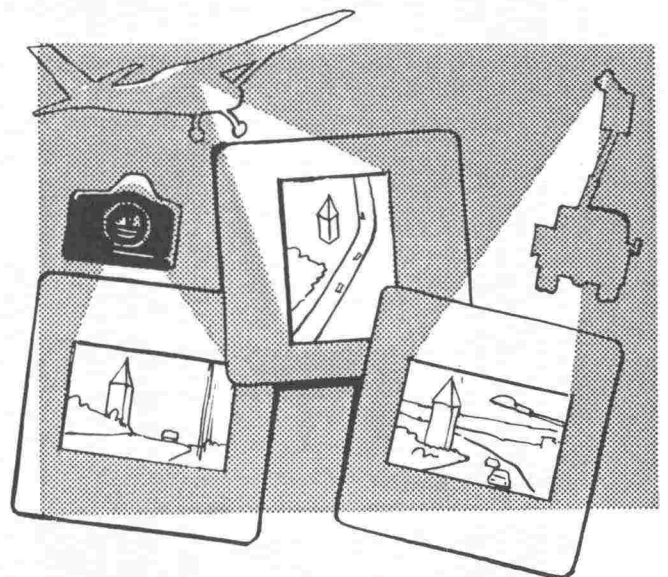
### **5.1.8. Maastokäynnit ja kuvaukset**

Tie- ja katuverkkosuunnitelman laadinnassa on tärkeää, että suunnittelijalla on mahdollisimman hyvä käsitys suunnittelualueesta. Siksi maastokäynnit ovat välttämättömiä. Maastokäyntien yhteydessä tärkeimmät kohteet valokuvataan tai videokuvataan suunnitteluvaiheen tarpeita varten.

Lentokoneesta suoritettu viistodiakuvaus on osoittautunut hyväksi avuksi suunnittelijoille. Kuvista saa havainnollisen käsityksen alueesta, ja ne saattavat korvata maastokäyntejä. Myös suunnitelmien havainnollistamisessa ja esittelyssä ne ovat käyttökelpoisia.

Suunnitelmien havainnollistamiseen soveltuvat myös hyvin nosturiautosta otetut kuvat.

Lentokoneesta suoritettavaa viistokuvausta varten tulee hankkia lupa ilmailuhallituksen sotilastoimistolta, jonne kuvat tulee myös lähettää tarkastettavaksi ilmakuvausluvan ehtojen mukaisessa laajuudessa.



*Suunnittelukohde kuvataan monipuolisesti*



## 5.2. ENNUSTEET

Taajaman tie- ja katuverkkosuunnitelma sisältää aina liikenne-ennusteen, jossa otetaan huomioon muutokset maankäytössä. Liikenne-ennuste laaditaan yleensä vain autoliikenteen kehityksestä.

## 5.2.1. Maankäyttösuunnitelmat ja ennusteet

Tie- ja katuverkkosuunnitelman ja suunnitelman liikenne-ennusteen tulee perustua ajan tasalla oleviin maankäyttösuunnitelmiin ja -ennusteisiin. Silloin kun tie- ja katuverkkosuunnitelman laatiminen kytkeytyy yleiskaavoitukseen, on verkkosuunnittelussa käytettävissä ajantasaiset maankäyttötiedot. Mikäli suunnitelma laaditaan yleiskaavoituksesta erillisenä, tulee taajaman maankäyttösuunnitelmat ja -ennusteet tarkistaa erikseen.

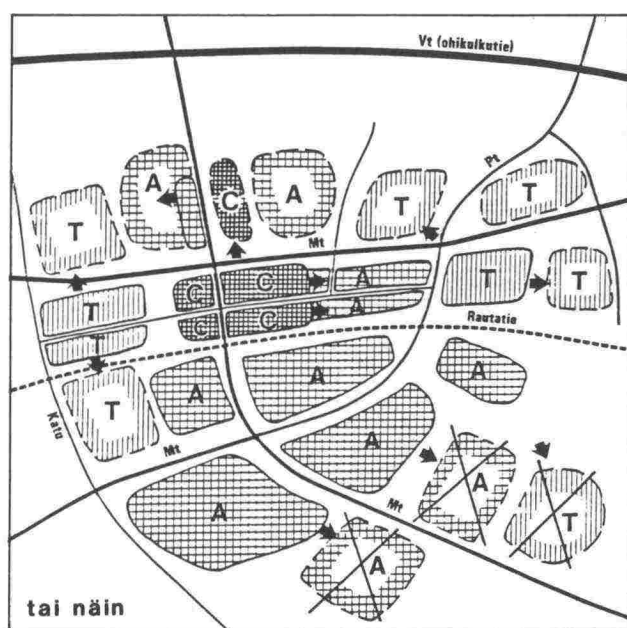
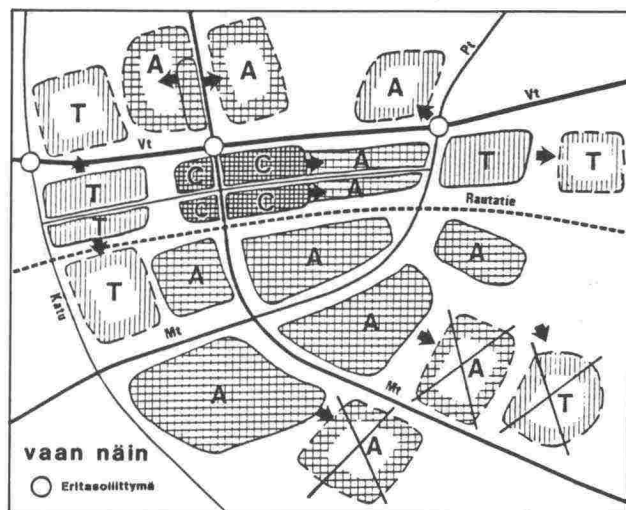
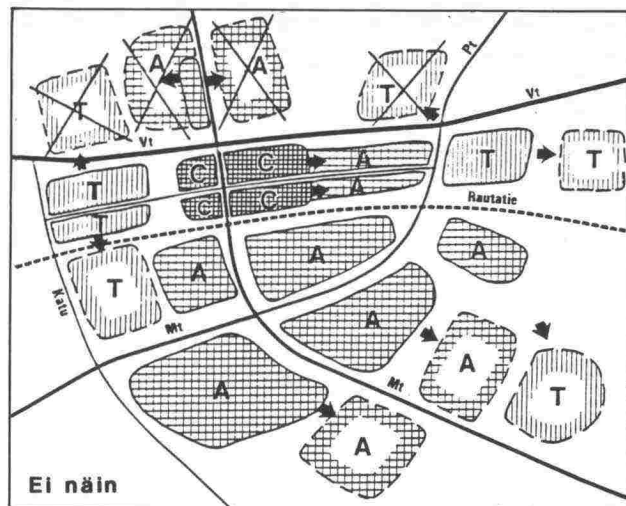
Taajaman maankäyttö voi muuttua seuraavilla eri tavoilla:

- maankäyttö kasvaa nykyisillä alueilla, rakenne tiivistyy
- maankäyttö kasvaa uusille alueille
  - \* yksi tai useampi kasvusuunta
  - \* yksi tai useampi vaihtoehtoinen kasvusuunta.

Maankäytön kasvusuuntia valittaessa tulisi ottaa huomioon seuraavat liikenteelliset näkökohdat:

- toimintojen tulisi olla liikenteellisesti hyvin tavoitettavissa
- uusi maankäyttö tulisi sijoittaa niin, että voidaan liikkua mahdollisimman paljon jalan tai polkupyörällä ja etäisyyksien kasvaessa joukkoliikenteellä
- uusi maankäyttö tulisi voida liittää mahdollisimman taloudellisesti olemassa olevaan katuverkkoon
- uuden maankäytön tulisi sijaita turvallisesti ja häiriöttömästi pääväyliin nähden
- liikkumisen uusilta alueilta keskustaan tulisi olla turvallista ja taloudellista
- nykyisen tie- ja katuverkon kapasiteetti tulisi pyrkiä hyödyntämään.

Mikäli taajaman maankäytöllä on vaihtoehtoisia kasvusuuntia, tehdään osayleiskaavatyön yhteydessä kasvusuuntavertailu. Vertailussa liikenteelliset näkökohdat ovat yksi vertailutekijä. Muita ovat mm. yhdyskunnan rakenne, alueiden soveltuvuus rakentamiseen, maan hinta ja kunnallistekniikka.



Ilman erityisjärjestelyjä ei maankäyttöä saa ohjata valtatie taakse



## 5. SUUNNITELMAN LAATIMINEN

Taajamaan maankäyttösuunnitelmat ja -ennusteet laaditaan kasvusuuntavertailussa valitun kasvusuunnan tai -suuntien pohjalte.

Maankäyttöennusteet laaditaan yhtä tai kahta ohjevuotta varten, jotka ovat yleensä 10 - 30 vuotta suunnitteluajankohdasta eteenpäin. Maankäyttötietoja kerätessä käytetään sellaista osa-aluejakoa, jota hyödynnetään liikenne-ennusteen laatimisessa. Maankäyttötiedoissa on osa-alueittaiset tiedot asukasmääristä ja eri alojen työpaikamääristä.

Maankäyttösuunnitelmat ja -ennusteet laatii kunta.

### 5.2.2. Liikenne-ennusteet

Tie- ja katuverkkosuunnitelman liikenne-ennusteet laaditaan yhdelle tai kahdelle ohjevuodelle, jotka ovat yleensä 10 - 30 vuotta suunnitteluajankohdasta eteenpäin. Ohjevuotena käytetään vain tasaviisivuotislukuja. Pitkän tähtäyksen (20 - 30 v) ennuste palvelee verkkosuunnitelman laatimista ja lyhyen tähtäyksen (10 - 15 v) ennuste toteuttamisohjelman laatimista.

Luotettavaa liikenne-ennustetta varten tarvitaan aina mahdollisimman tarkat tiedot teiden nykyisistä liikennemääristä ja liikenteen ominaisuuksista (matkojen määrästä, matkojen tarkoituksesta ja kulkutavasta). Lisäksi on selvitettävä menneitten vuosien aikana tapahtunut liikenteen kasvu, jotta voitaisiin arvioida ennusteen antamien liikennemäärien oikeellisuutta.

Suunnitelmaraportissa tulisi aina esittää liikenne-ennusteen laatimistapa sekä liikennemäärien keskimääräistä kasvua osoittavat tunnusluvut.

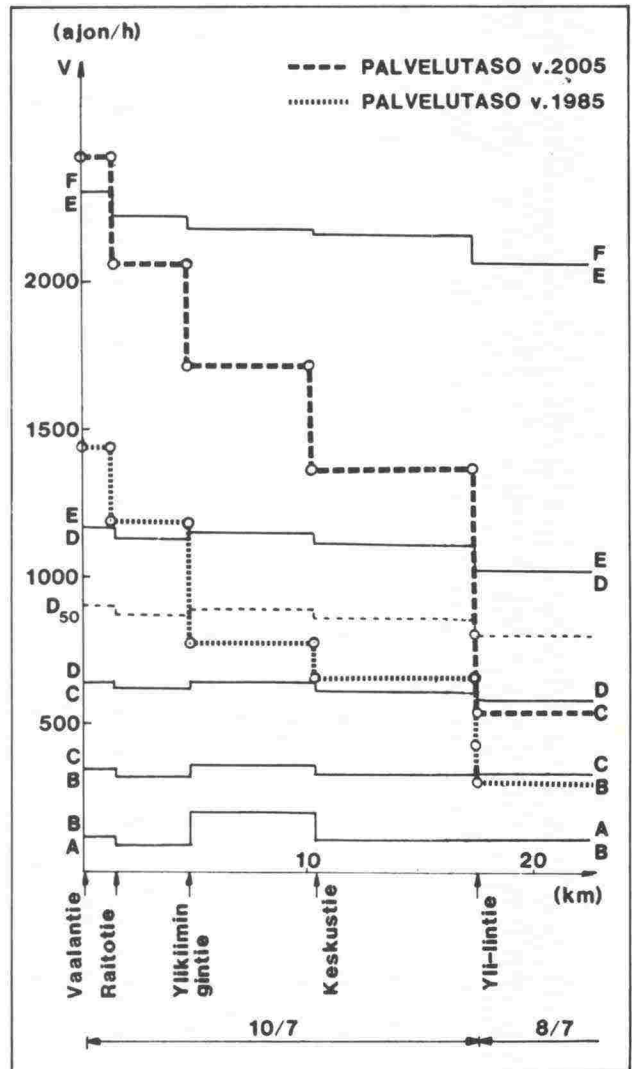
Liikenne-ennusteet laaditaan kasvukerroin- ja/tai malliennustemenetelmiä käyttäen.

Nykyverkon liikenne-ennuste laaditaan nykytilanteen selvityksen jälkeen, ennen kuin tehdään tiivistelmä puutteista ja ongelmista. Eri ohjevuosien liikenne-ennusteiden sijoittelu verkolle tapahtuu verkkosuunnittelun yhteydessä.

### 5.2.3. Nykyverkon palvelutaso ohjetilanteessa

Tieverkkosuunnittelun lähtötiedoiksi selvitetään nykyverkon palvelutaso ohjetilanteessa. Nykyverkoksi määritellään tie- ja katuverkko sellaisin täydennyksin, joiden toteuttamisesta on tehty selvät päätökset.

Nykyverkon palvelutason kehittymistä tarkastellaan liikenne-ennusteen liikennemäärien perusteella.



Pääväylän palvelutason kehitys tulevaisuudessa on tärkeä lähtötieto verkkosuunnittelussa

### 5.3. TIIVISTELMÄ PUUTTEISTA JA ONGELMISTA

Nykytilanteen selvityksen ja nykyverkon palvelutasotarkastelujen (ohjetilanne) perusteella tehdään tiivistelmä nykyisistä puutteista ja ongelmista sekä niiden kehittymisestä tulevaisuudessa. Puutteet ja ongelmat esitetään selkeästi ja havainnollisesti esim. seuraavaa ryhmittelyä käyttäen:

- ajoneuvoliikenteen yhteyspuute tai heikko yhdistävyys
- kevytliikenteen yhteyspuute
- puutteet joukkoliikenteen yhteyksissä
- väylän tai liittymän liikennehaittaavuus huono nykytilanteessa tai tulevaisuudessa
- väylän nopeustaso liian korkea tai alhainen
- väylän poikkileikkaus epäsopiva
- väylän tekninen laatu huono
- liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallinen kohde
- väylän liittymätiheys liian suuri
- maankäytön ja liikenteen ristiriita-alue
- ympäristöongelma-alue.

Tiivistelmää puutteista ja ongelmista on syytä havainnollistaa kuvien avulla.

Puute- ja ongelma-analyysin perusteella voidaan tarvittaessa tarkistaa työn alussa määriteltyä suunnittelutyön sisältöä.

### 5.4. TIE- JA KATUVERKON SUUNNITTELU

#### 5.4.1. Yleistä

Tie- ja katuverkon suunnittelu sisältää

- tavoitteiden asettamisen
- tavoiteverkon suunnittelun
  - \* autoliikenteen verkko
  - \* kevytliikenteen verkko
- tavoiteverkon liikennejärjestelyjen yksityiskohtien suunnittelun
  - \* liittymäjärjestelyt
  - \* väylien etuajo-oikeussuhteet liittymissä
  - \* nopeusrajoitukset
  - \* valaistuksen periaatteet ja valaistavat kohteet
  - \* pysäköinnin periaatteet
  - \* taajaman viitoituksen periaatteet
  - \* erikoiskuljetusten reitit
  - \* joukkoliikenne
  - \* liikenteen palvelupisteiden sijaintipaikat
  - \* ympäristön parantamisen periaatteet
  - \* tavoitetieverkon hallinnollinen luokitus

\* alustavat yleissuunnitelmat ongelmallisista kohteista

- tavoiteverkon viimeistelyn.

Ennen varsinaisen tieverkkosuunnittelun aloittamista tarkistetaan suunnittelun lähtökohtien selvityksen perusteella, että työn alussa sovittu suunnittelualue on riittävän laaja. Varsinkin pääteiden liikennejärjestelyjen suunnittelu edellyttää riittävän pitkää tarkasteluväliä tien pituussuunnassa.

Tieverkkosuunnittelu ulotetaan kaikissa taajamissa, myös suurissa kaupungeissa, autoliikenneverkon osalta kokoojaväyliin saakka. Pienissä maaseututaajamissa, joissa korkealuokkaisia väyliä on vähän, saattaa olla perusteltua ulottaa suunnittelu liittymäväyliin saakka.

Kevytliikenteen verkon osalta suunnitelma sisältää kaikissa taajamissa pääraitit ja paikallisraittien osalta ne raitit, jotka vaikuttavat eniten väylästön yhtenäisyyteen. Pienissä taajamissa tarkastellaan myös paikallisraittit. Kaikki tarvittavat ali- ja ylikulkukäytävät esitetään suunnitelmassa.

Tie- ja katuverkkosuunnitelma laaditaan riittävän tarkkana. Lähtökohtana voidaan pitää, että jokaisen suunnitelmassa esitetyn hankkeen toteuttamiskelpoisuudesta varmistutaan. Tämä edellyttää yksityiskohtaisten tarkastelujen tai alustavien yleissuunnitelmien laatimista mittakaavassa 1 : 500 - 1 : 2 000 ongelmallisista tai merkittävistä kohteista. Näiden laatimiseen liittyy usein myös maastotutkimusten (maaperätutkimukset, mittaukset ja vaatukset) tekemistä. Maastotutkimukset voivat vaikeissa pohjaolosuhteissa tai tiiviisti rakennetuilla alueilla olla hyvinkin laajoja.

Alustavat yleissuunnitelmat laaditaan aina sellaisista kohteista, joilla on merkittäviä maankäyttö-, liikenne- tai ympäristövaikutuksia. Alustavien yleissuunnitelmien avulla voidaan myös arvioida tarkemmin hankkeiden kustannukset.

Jos tieverkkosuunnittelun yhteydessä laaditaan myös liikenneturvallisuussuunnitelma, sisältää yhdistetty tieverkko- ja liikenneturvallisuussuunnitelma edellä esitettyjen lisäksi liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisten kohteiden suunnittelun. Liikenneturvallisuuden parantamista on käsitelty yksityiskohtaisesti ohjekirjassa "Liikenneturvallisuuden alueellinen parantaminen kuntien ja TVL:n välisenä yhteistyönä".



### 5.4.2. Tie- ja katuverkkosuunnitelman tavoitteet

Tie- ja katuverkkosuunnitelman tavoitteet voivat koskea

- pääväylien liikennöitävyyttä
- kevytliikenteen olosuhteita
- kulkumuotojakautumaa
- liikenneturvallisuutta
- yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä
- ympäristöä.

Eräille näistä (esimerkiksi pääväylien liikennöitävyys) on määritelty myös valtakunnalliset tavoitteet. Jos suunnitelman tavoitteet poikkeavat niistä, esitetään suunnitelmassa käytettyjen tavoitteiden lisäksi myös valtakunnalliset tavoitteet.

Liikennöitävyystavoitteet voidaan yksilöidä koskemaan väylien

- palvelutasoa
- nopeustasoa
- liittymäjärjestelyjä.

Kevytliikenteen olosuhteisiin liittyvät tavoitteet koskevat lähinnä liikenteen erotte-  
lun astetta tien pituus- ja poikkisuunnassa eriluokkaisilla teillä sekä väylien jatkuvuutta ja yhdistävyyttä.

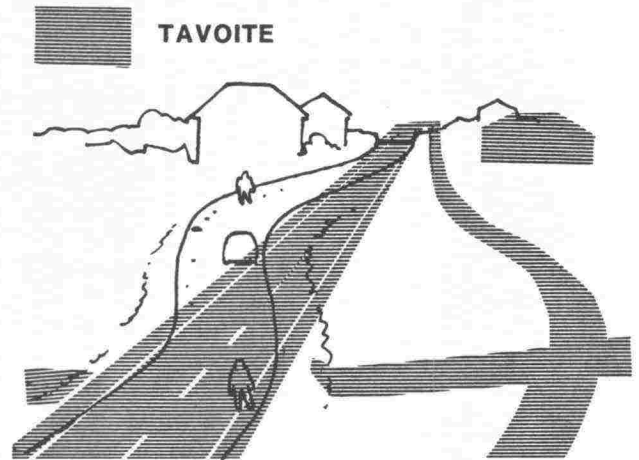
Kulkumuotojakautumatavoitteilla esitetään, mihin suuntaan ja kuinka suuriksi henkilöautoliikenteen, kevytliikenteen ja joukkoliikenteen osuuksia haluttaisiin kehittää.

Liikenneturvallisuustavoitteet koskevat lähinnä liikenneonnettomuuksien määrän vähentämistä, onnettomuuksien kasautumiskohtien poistamista ja onnettomuuksien vakavuusasteen lieventämistä.

Yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä koskevilla tavoitteilla voidaan täsmentää näiden tekijöiden huomioon ottamista liikenne-  
ratkaisuja suunniteltaessa.

Ympäristöön liittyvät tavoitteet koskevat virkistys- ja suojelualueiden, kaupunki- tai taajamakuvan, luonnonolosuhteiden ja maisemakokonaisuuksien huomioon ottamista ja säilyttämistä, tieympäristön parantamista sekä liikennemelusta aiheutuvien häiriöiden poistamista.

Asetetuista tavoitteista voidaan poiketa pakottavista syistä, ei kuitenkaan liikenneturvallisuuden kustannuksella.



*Pääväylien liikennöitävyydelle voidaan asettaa selkeitä tavoitteita*

### 5.4.3. Tavoiteverkon suunnittelu

Havaittujen ongelmien ja puutteiden sekä nykyverkon liikenne-ennusteiden ja palvelutasotarkastelujen perusteella suunnitellaan tavoiteverkko mahdollisine vaihtoehtoineen. Tavoiteverkkoa suunniteltaessa otetaan erityisesti huomioon pääväyliä koskevat pitkän aikavälin suunnitelmat.

Tavoiteverkon ohjeluokitus on 20 - 30 vuotta nykyhetkestä eteenpäin. Tavoiteverkon suunnittelu käsittää autoliikenteen, kevytliikenteen ja joukkoliikenteen verkon suunnittelun.

Tavoiteverkko suunnitellaan niin, että se ratkaisee todetut puutteet ja ongelmat ja täyttää suunnitelmalle asetetut tavoitteet sekä kunkin väylän toiminnallisen luokan tavoiteominaisuudet ja mitoitusperusteet. Koska tieverkkosuunnittelu tähtää pitkälle tulevaisuuteen, tarvitaan suunnittelussa kaukokatseisuutta ja kokemusta sekä ennakoluottomuutta tutkia tavanomaisuudesta poikkeaviakin ratkaisuja. Valittujen ratkaisujen on kuitenkin aina oltava toteuttamiskelpoisia.

Tavoiteverkkoa suunniteltaessa selvitetään aluksi nykyverkon riittävyys. Jos nykyverkon palvelutaso ohjetilanteessa on hyvä, havaitut ongelmat ja puutteet ovat vähäisiä ja nykyverkko on myös tulevaa maankäyttöä ajatellen riittävän kattava, ei verkkovaihtoehtojen suunnittelua tarvita. Nykyverkko vähän täydennettynä ja kehitettynä on myös tavoiteverkkona riittävä.



## 5. SUUNNITELMAN LAATIMINEN

Näin ei kuitenkaan aina ole, vaan tavoiteverkon suunnittelu sisältää yleensä erilaisten verkko- ja liikenneratkaisujen suunnittelua, niiden vertailuja ja valintoja.

### Tie- ja katuverkkovaihtoehtojen muodostaminen ja vertailu

Tie- ja katuverkkovaihtoehdot voivat sisältää

- ehdotukset väylän tai väylien rakentamisesta tai parantamisesta
- ehdotukset tietyn väylän suuntausvaihtoehtoista
- ehdotukset liittymän tai liittymien järjestelyistä
- edellä esitettyjen järjestelyjen yhdistelmiä.

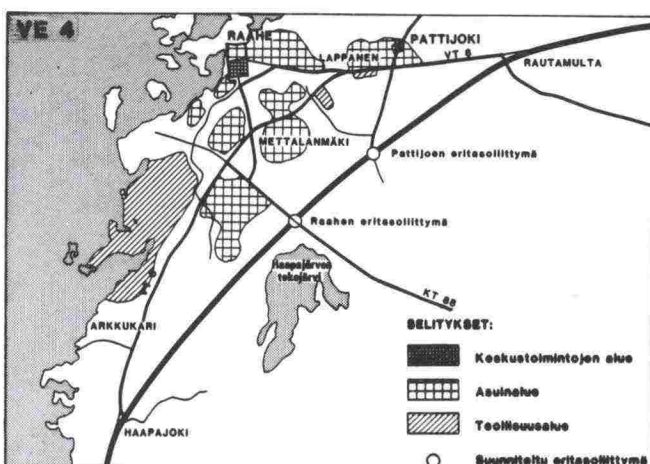
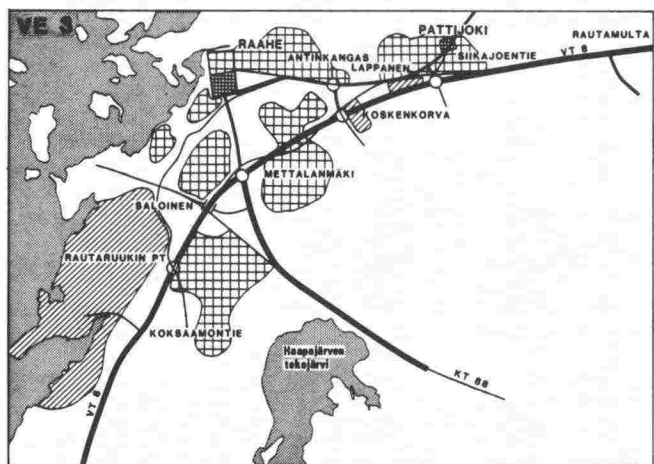
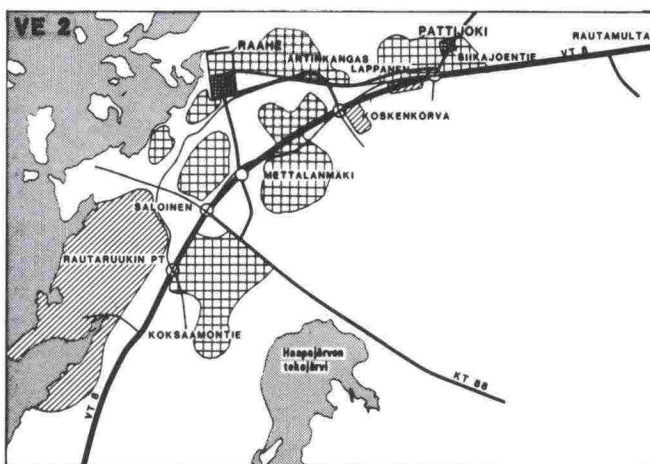
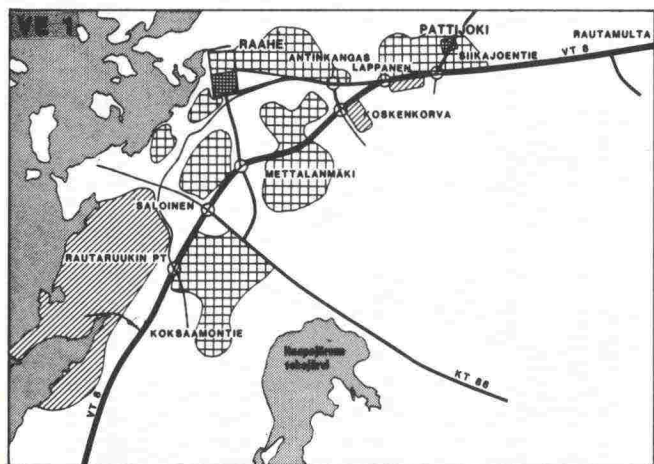
Vaihtoehtoja vertaillaan seuraavien tekijöiden avulla:

- kustannukset
- liikenteelliset tekijät
- vaiheittain rakentaminen
- maankäyttö
- ympäristötekijät
- muut tekijät.

Jos vertailtavia vaihtoehtoja on useita, karsitaan alustavin tarkasteluin heikoimmat pois. Vertailuun on syytä aina sisällyttää nykyverkon mukainen ratkaisu eli 0-vaihtoehto.

Vertailun aluksi laaditaan jokaiselle vaihtoehdolle liikenne-ennuste, jonka perusteella voidaan tutkia liikenteen käyttäytymistä eri vaihtoehtoissa ja tehdä väylien oikea mitoitus sekä palvelutasotarkastelut.

Vertailussa kiinnitetään huomiota erityisesti siihen, miten hyvin asetetut tavoitteet eri vaihtoehtoissa toteutuvat.



Verkkovaihtoehtojen muodostaminen ja vertailu ovat tärkeitä työvaiheita tavoiteverkon suunnittelussa



### Kustannukset

Kustannusvertailussa selvitetään vaihtoehtojen tekemiskustannukset ja usein myös liikenteen päävirtojen ajokustannukset. Tekemiskustannukset tulee selvittää mahdollisimman tarkoin. Tämä edellyttää usein ehdotuksiin sisältyvien tie-, katu- ja liikenne-ratkaisujen yksityiskohtaista suunnittelua (mittakaava 1 : 5 00 - 1 : 2 000).

### Vaiheittain rakentaminen

Vaiheittaisesta rakentamisesta selvitetään, onko vaihtoehtojen sisältämiä järjestelyjä mahdollista toteuttaa vaiheittain ja monesako vaiheessa ne voidaan toteuttaa.

### Liikenteelliset tekijät

Vertailuun mukaan otettavia liikenteellisiä tekijöitä ovat

- liikenteen jakautuminen tieverkolla
- liikennöitävyys
- liikenneturvallisuus
- kevytliikenteen järjestelyt
- joukkoliikenteen järjestelyt
- taajaman liikenteellinen asema.

Liikenteellisillä tekijöillä on tärkeä osuus vaihtoehtojen vertailussa, sitä tärkeämpi mitä korkealuokkaisempi väylä on. Kaikkien edellä lueteltujen tekijöiden suhteen ei vertailua aina tarvitse tehdä.

Liikenteen jakautumisesta tie- ja katuverkolla voidaan eri vaihtoehdoissa nähdä, onko verkko oikein muodostettu ja kuormittu verkko toivotulla tavalla.

Liikennöitävyystarkasteluissa kiinnitetään huomiota tieosien palvelutasoon, liittymien toimivuuteen sekä pääväylien geometriaan ja nopeustasoon.

Vaihtoehtojen liikenneturvallisuutta arvioidaan todettujen ongelmakohtien ratkaisutavan, pääväylien liittymäjärjestelyjen ja kevytliikenteen järjestelyjen perusteella sekä sillä perusteella, miten maankäyttö pääväyliin nähden sijoittuu taajamassa.

Kevytliikenteen järjestelyissä voi yhdistävyyydessä, verkon tiheydessä ja käyttökelpoisuudessa (jyrkät nousut, tien ylitykset) olla suuriakin eroja. Joukkoliikenteessä erot ovat lähinnä reittien sijainnissa sekä mahdollisuuksissa järjestää joukkoliikenneyhteys.

Taajaman liikenteellinen asema päätieverkkoon nähden on taajaman kehityksen kannalta tärkeä tekijä. Vertailussa selvitetään, kuinka kaukana taajama sijaitsee päätiestä ja miten sisääntulo- ja ulosmenoliikenteen järjestelyt on hoidettu eri vaihtoehdoissa.

### Maankäyttö

Maankäyttövertailussa otetaan huomioon vaihtoehtojen vaikutukset

- eri alueiden käyttömahdollisuuksiin
- voimassa oleviin kaavoihin
- taajaman yhdyskuntarakenteeseen.

Alueiden käyttömahdollisuuksien selvittäminen eri vaihtoehdoissa saattaa edellyttää kaavaluonnosten laatimista.

### Ympäristö

Ympäristöasioita käsitellään kokonaisuutena selvittämällä ympäristöön kohdistuva kokonaisrasite ja ympäristön sietokyky. Ympäristöasioiden osalta selvitetään

- ympäristön kannalta vähiten haittavaikutuksia tuottavat liikennekäytävät
- ratkaisujen vaikutusalueilla olevat pohjavesialueet, suojelualueet, kulttuurihistoriallisesti tärkeät alueet tai kohteet ja muut ympäristöllisesti arvokkaat alueet sekä vaikutukset niihin
- ratkaisujen sopeutuminen maisemaan ja taajamakuvaan
- pääväylien (nopeus  $\geq 70$  km/h) liikennemelualueiden laajuus ja melualueille jäävän asutuksen määrä
- liikenteen aiheuttamat ilmansaasteet vilkkaimmilla väyläosuuksilla
- liikenteeltä rauhoitettujen alueiden syntyminen
- purettavien rakennusten määrä.

### Muut tekijät

Muita vertailussa huomioon otettavia tekijöitä voivat olla vaikutukset elinkeinoelämään, alueen ihmisten ja eri eturyhmien mielipiteet sekä ajoitukseen ja rahoitukseen liittyvät näkökohdat.

### **Vaihtoehdon valinta**

Vertailun perusteella työryhmä tekee johtopäätökset ja valitsee jatkosuunnitteluun tulevan vaihtoehdon tai vaihtoehtojen yhdistelmän. Tärkeää on, että johtopäätökset



ja valinnan perustelut kirjataan selkeästi suunnitelmaan. Tarvittaessa vaihtoehdon valinnasta hankitaan kannanottoja kunnilta, tie- ja vesirakennuspiiriltä, tie- ja vesirakennushallitukselta sekä lääninhallitukselta ja seutukaavaliitolta.

Jos vaihtoehdot ovat tehtyjen selvitysten perusteella hyvin samanveroisia, voidaan raporttiin jättää kaksikin hyväksyttävissä olevaa vaihtoehtoa. Tällöin on syytä kuitenkin esittää, miten valinta jatkossa tulisi tehdä (jatkosuunnittelun avulla vai muulla tavoin).

## Suunnitelman täydentäminen

Vertailun perusteella valitun vaihtoehdon tai vaihtoehtojen yhdistelmän suunnittelua jatketaan siten, että täsmennetään verkkoratkaisua, täydennetään vertailun ulkopuolelle rajatun alueen tie- ja katuverkko sekä laaditaan lopullisen verkkoratkaisun liikenne-ennuste. Lisäksi suunnitellaan ratkaisuun soveltuva kevytliikenteen verkko siltä osin, kuin sitä ei ole vaihtoehtojen yhteydessä suunniteltu.

Tavoiteverkon suunnittelua jatketaan tämän jälkeen yksityiskohtien suunnittelulla. Yksityiskohtien suunnittelussa voi vielä ilmetä sellaista, jonka vuoksi verkkoratkaisua on tarkistettava.

### 5.4.4. Yksityiskohtien suunnittelu

#### Liittymäjärjestelyt

Tavoiteverkon liittymäjärjestelyt ovat tie-

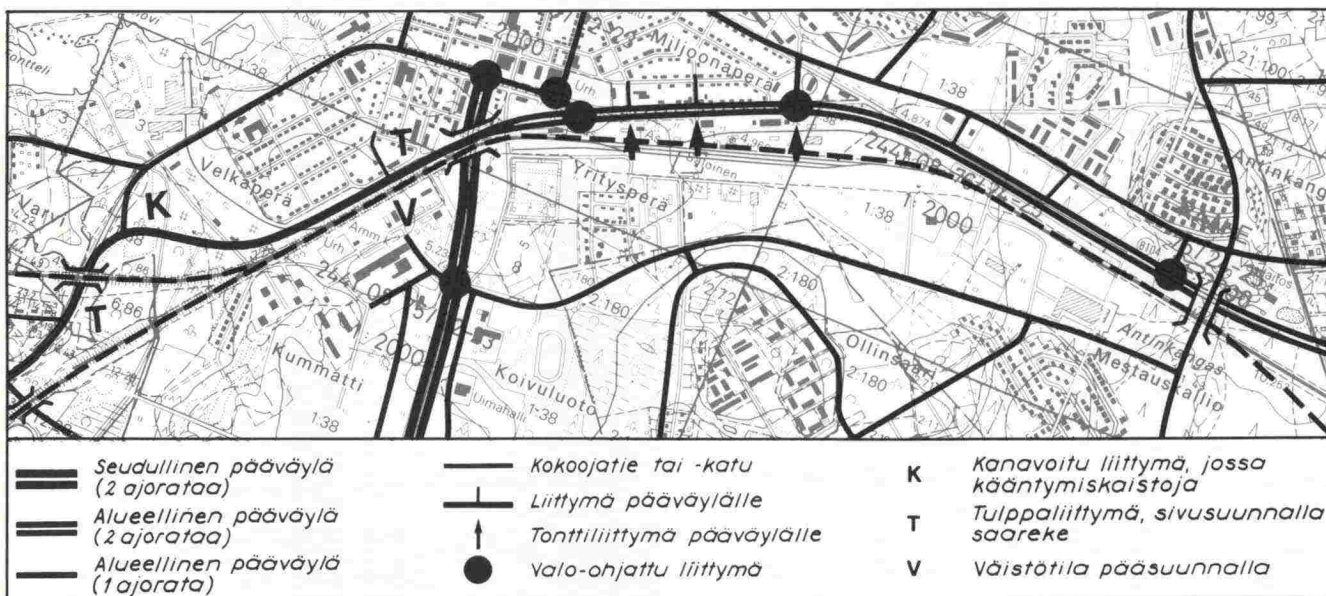
ja katuverkon liikennöitävyyden ja turvallisuuden kannalta keskeinen asia. Liittymäjärjestelyjen suunnittelussa

- selvitetään eritasoliittymien tarve ja laaditaan niiden alustavat yleissuunnitelmat
- selvitetään tasoliittymien parantamistarve
  - \* valo-ohjatut liittymät
  - \* liittymien lisäkaistojen tarve pääsuunnalla ja sivusuunnalla
- osoitetaan pääväylille tulevien liityntäväylien sekä yksityistie- ja tonttiliittymien liittymäpaikat.

Liittymien parantamistarve määritetään liikennemäärien ja liikenneturvallisuuskäytökohtien perusteella. Mikäli väylälle tulee eritasoliittymiä, laaditaan niistä alustavat yleissuunnitelmat mittakaavassa 1 : 500 - 1 : 5 000 tarpeellisine pituus- ja poikkileikkauksineen. Tämä johtaa usein siihen, että alustava yleissuunnitelma on laadittava koko väyläjaksolle.

Valo-ohjattavat liittymät määritetään liikennöitävyydestä tarkastelujen perusteella. Lisäkaistojen tarve pääsuunnassa ja sivusuunnassa määritetään niiden suunnittelusta annettujen ohjeiden perusteella.

Pääväylille tulevien liityntäväylien sekä yksityistie- ja tonttiliittymien liittymäpaikkojen suunnittelussa huolehditaan siitä, että väylien liikennöitävyys ja liikenneturvallisuus turvataan. Hyvään ratkaisuun pääseminen edellyttää usein sitä, että liittymiä vähennetään ja rakennetaan rinnakkaistieyhteyksiä.



Pääväylien liittymäjärjestelyt osoitetaan tie- ja katuverkkosuunnitelmassa



## Väylien väistämisvelvollisuussuhteet liittymissä

Väylien väistämisvelvollisuussuhteiden yleisenä suunnitteluperiaatteena on, että toiminnallisesti alempiluokkaiselta tieltä tuleva liikenne väistää risteävällä tiellä kulkevaa liikennettä. Poikkeuksena ovat lyhyen, päättyvän, vähäliikenteisen kokoojaväylän ja siihen liittyvien liityntäväylien liittymät, jotka voidaan suunnitella väistämisvelvollisuksiltaan tasa-arvoisiksi.

Mikäli risteävät tiet ovat toiminnalliselta luokaltaan samanarvoisia, väistämisvelvollisuuden ratkaisevat tien jatkuvuus, liikenteen määrä ja näkemäolosuhteet. Liityntäväylien keskinäiset liittymät ovat väistämisvelvollisuudeltaan kuitenkin yleensä tasa-arvoisia. Jos liityntäväylä on osa joukkoliikenteen reittiä, osoitetaan tähän tiehen liittyville muille liityntäväylille väistämisvelvollisuus.

## Nopeusrajoitukset

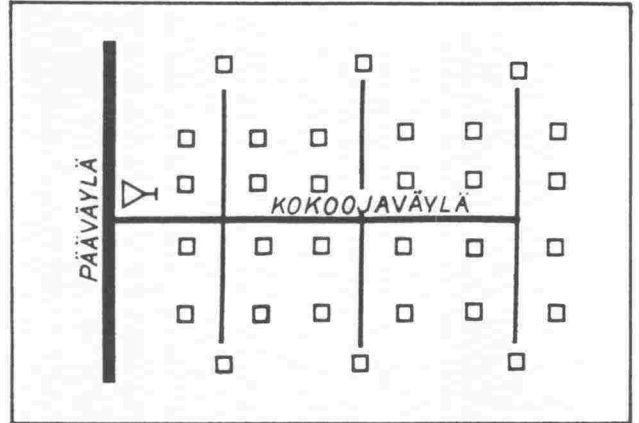
Tieverkkosuunnittelun yhteydessä tarkistetaan suunnittelualueen teiden ja katujen nopeusrajoitukset uusia olosuhteita vastaaviksi. Tavoitteena nopeusrajoitusten määrittämisessä on vähentää ja lieventää liikenneonnettomuuksia, turvata riskialttiiden tienkäyttäjryhmien turvallisuus, parantaa liikenteen sujuvuutta ja välityskykyä sekä vähentää liikenteestä johtuvia haittavaikutuksia.

Valta- ja kantateiden nopeustasotavoitteet määritetään usein jo suunnitelman laatutasotavoitteiden asettamisvaiheessa. Muiden väylien osalta nopeusrajoitukset tarkistetaan verkkosuunnittelun yhteydessä.

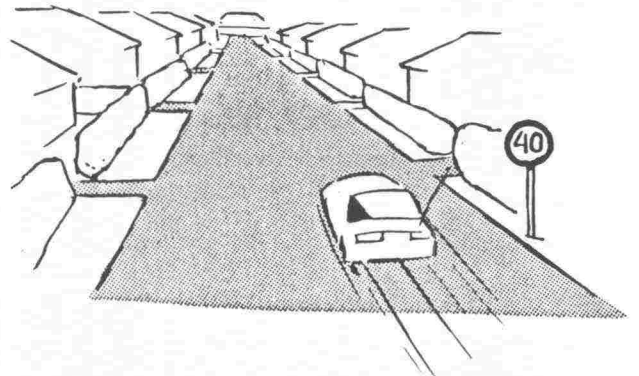
Nopeusrajoitusten määrittämisessä käydään läpi kaikki nopeusrajoitukset, 120 km/h – 30 km/h. Määrittäminen tapahtuu asiasta annettujen ohjeiden ja selvitysten perusteella.

## Valaistus

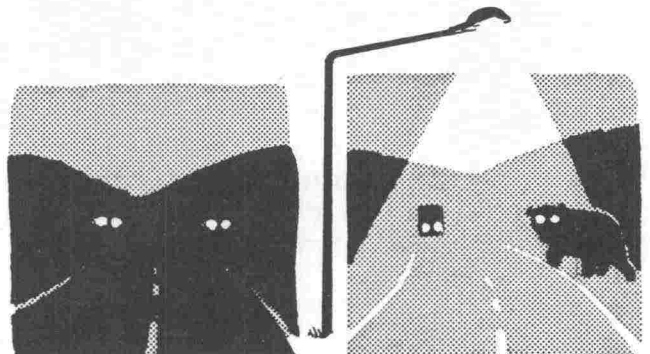
Tie- ja katuverkkosuunnitelmassa määritetään valaistavat väylät, väylien valaistusluokka sekä valaistavien kohteiden toteuttamisjärjestys ja -ajankohta.



Lyhyen vähäliikenteisen kokoojaväylän sekä liityntäväylien liittymät voidaan suunnitella poikkeuksellisesti väistämisvelvollisuksiltaan tasa-arvoisiksi



Ympäristöolosuhteisiin nähden liian korkealuokkainen tie houkuttelee ylinopeuksiin



Valaistus on turvallisuutta

### Pysäköinti

Tie- ja katuverkkosuunnitelmassa määritellään taajaman pysäköintijärjestelyjen periaateratkaisut. Lähtökohtana niiden suunnittelussa on, että pääväylillä ja kokoojaväylillä ei sallita ajoratapysäköintiä, vaan pysäköinti ohjataan tonteille ja pysäköintialueille sekä suurissa kaupungeissa näiden lisäksi pysäköintilaitoksiin. Jos keskusta-alueiden pää- tai kokoojaväylillä joudutaan sallimaan ajoratapysäköintiä (esim. taajamien kauppakadut), rakennetaan sitä varten ajorataan liittyvät pysäköintitaskut.

### Viitoitus

Tie- ja katuverkkosuunnittelun yhteydessä selvitetään mahdolliset muutokset taajaman sisääntulo- ja ulosmenoviitoituksessa. Muutoksista laaditaan tarvittaessa uudet suunnitelmat.

### Erikoiskuljetusten reitit

Erikoiskuljetusten reiteistä tarkastellaan tie- ja katuverkkosuunnittelussa ylikorkeiden tai vaarallisten kuljetusten reittejä. Suunnitelmassa reitit on syytä aina mainita tai esittää.

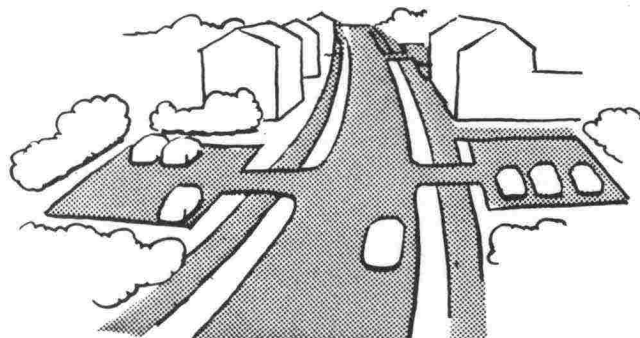
### Joukkoliikenne

Suurissa taajamissa, joissa on oma lähi- tai paikallisliikenne, joukkoliikenteellä on suuri vaikutus tie- ja katuverkon suunnitteluun. Näissä taajamissa tie- ja katuverkko suunnitellaan sellaiseksi, että se mahdollistaa taloudellisen ja palvelukykyisen linjaston aikaansaamisen. Varsinaisesta joukkoliikenteen hoidon suunnittelusta tehdään erikseen oma suunnitelmansa.

Pienissä ja keskisuurissa taajamissa, joissa ei ole omaa lähi- tai paikallisliikennettä, joukkoliikenteen suunnittelu on lähinnä linja-autopysäkkien sijaintipaikkojen suunnittelua. Toisinaan suunnittelu voi käsittää myös linja-autoreittien ja terminaalien sijaintipaikan suunnittelun.

### Liikenteen palvelupisteiden sijaintipaikat

Suunnittelualueella liikenteen merkittävien



*Ajoratapysäköintiä ei sallita pää- eikä kokoojaväylillä*

palvelupisteiden (huoltoasemien, terminaalien) sijaintipaikat on syytä suunnitella tie- ja katuverkkosuunnittelun yhteydessä yhdessä kaava-suunnittelijan kanssa.

### Ympäristö

Tieympäristöä koskevat periaateratkaisut tehdään tie- ja katuverkon suunnittelun yhteydessä. Tieverkkosuunnitteluun liittyvä ympäristönsuunnittelu käsittää

- tie- ja katuverkkoratkaisujen suunnittelun niin, että väylien ja liikenteen kokonaisuhahtavaikutukset ovat mahdollisimman vähäiset; tähän päästään
  - \* suunnittelemalla liikennetekniset ratkaisut ympäristöön hyvin soveltuviksi
  - \* ottamalla rakennettu ympäristö riittävästi huomioon
  - \* laatimalla arkojen maisemakohtien maisemoinnin yleissuunnitelmat
- ympäristövaikutusten selvittämisen silloin, kun tie- ja katuratkaisut koskevat pohjavesialueita, suojelualueita, kulttuurihistoriallisesti tärkeitä alueita tai kohteita tai muita ympäristöllisesti arkoja alueita sekä tarpeellisten toimenpiteiden esittämisen
- niiden ympäristön kohtien määrittelyn, joilla tarvitaan melunsuojaustoimenpiteitä
- liikenteen aiheuttamien ilmansaasteiden määrittelyn vilkkailla väyläosuuksilla sekä mahdollisten toimenpiteiden esittämisen.

Ympäristövaikutusten selvittämisessä ja maisemasuunnittelussa käytetään ympäristöalan asiantuntijoita.



## 5. SUUNNITELMAN LAATIMINEN

### Tavoiteverkon hallinnollinen luokitus

Taajaman tie- ja katuverkkosuunnittelu luo edellytykset tieverkon hallinnollisen luokituksen suunnitteluun. Erään lähtökohdan suunnittelulle antaa tie- ja vesirakennushallituksen laatima taajamien tieverkon luokitusuunnitelma, jossa tieverkon toiminnallisen luokituksen lisäksi on otettu kantaa hallinnolliseen luokitukseen.

### Alustavien yleissuunnitelmien laatiminen

Tie- ja katuverkkosuunnitelmaan sisältyy tarpeen mukaan joukko eri kohteiden alustavia yleissuunnitelmia, joiden avulla varmistetaan ratkaisun toteuttamiskelpoisuus. Suunnitelmat laaditaan mittakaavaan 1 : 500 - 1 : 2 000.

Alustavat yleissuunnitelmat laaditaan ongelmallisista tai liikenteellisesti, maankäytöllisesti tai ympäristöllisesti merkittävistä kohteista.

Suunnitelmien sisältö vaihtelee väylän pituus- tai poikkileikkaustarkastelusta pääväylän yleissuunnitelmatasoiseen suunnitelmaan.

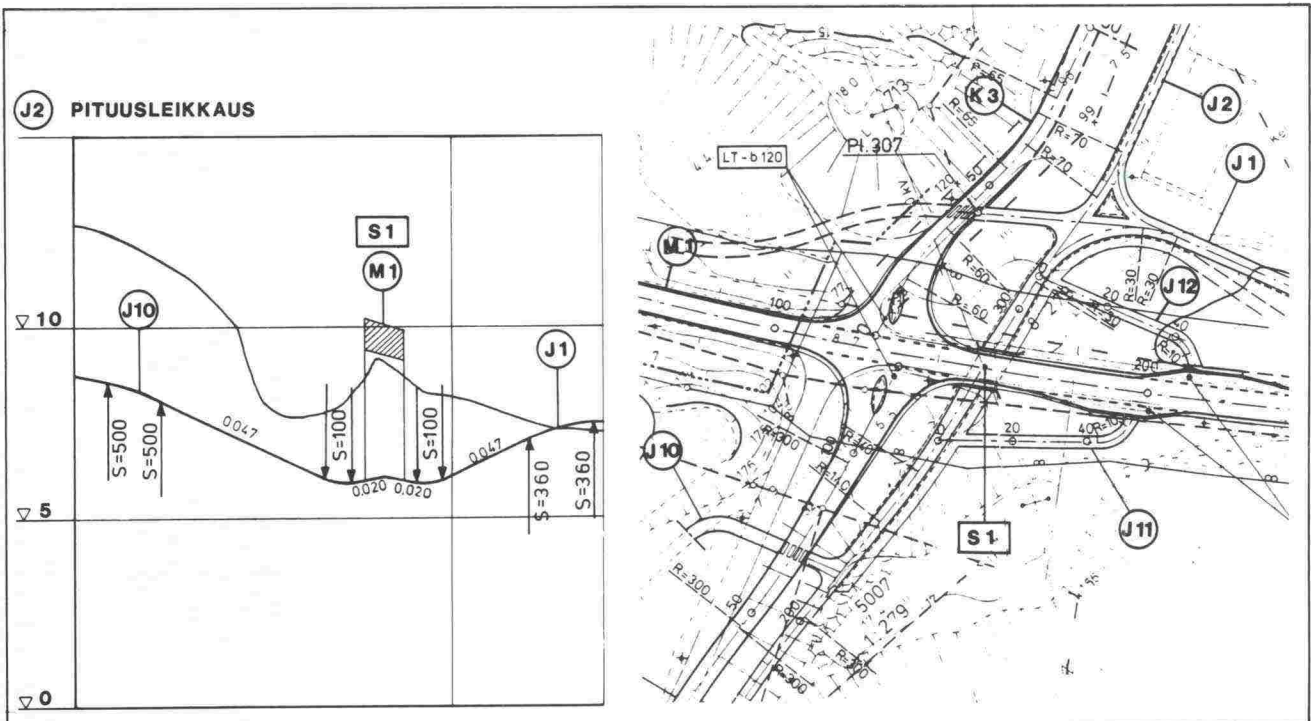
Esimerkkeinä alustavista yleissuunnitelma-kohteista voidaan mainita

- kevyen liikenteen alikulkukäytävät tai ylikulkusillat
- autoliikenteen ali- tai ylikulkusillat
- pituuskaltevat liittymäalueet
- eritasoliittymät
- valta- tai kantatiet kaupunkialueilla ja harkinnan mukaan maaseututaajamissa
- kauppakatuina toimivat pääväylät maaseututaajamissa.

Alustavien yleissuunnitelmien laatimiseen liittyy usein maastotöiden tekemistä. Näitä ovat maaperätutkimukset, mittaukset ja vaaitukset.

### 5.4.5. Tavoiteverkon viimeistely

Yksityiskohtien suunnittelu aiheuttaa usein muutoksia myös suunniteltuun tavoiteverkkoon. Koska tie- ja katuverkon sekä yksityiskohtien suunnittelu tapahtuvat samanaikaisesti, voidaan yksityiskohtien suunnittelusta aiheutuvat muutokset ottaa huomioon tavoiteverkon ratkaisussa.



Kevyen liikenteen alikulkukäytävien toteuttamiskelpoisuus varmistetaan pituusleikkauksin

### 5.5. VAIKUTUSTARKASTELU

Vaikutustarkastelun avulla selvitetään tie- ja katuverkkosuunnitelman vaikutukset

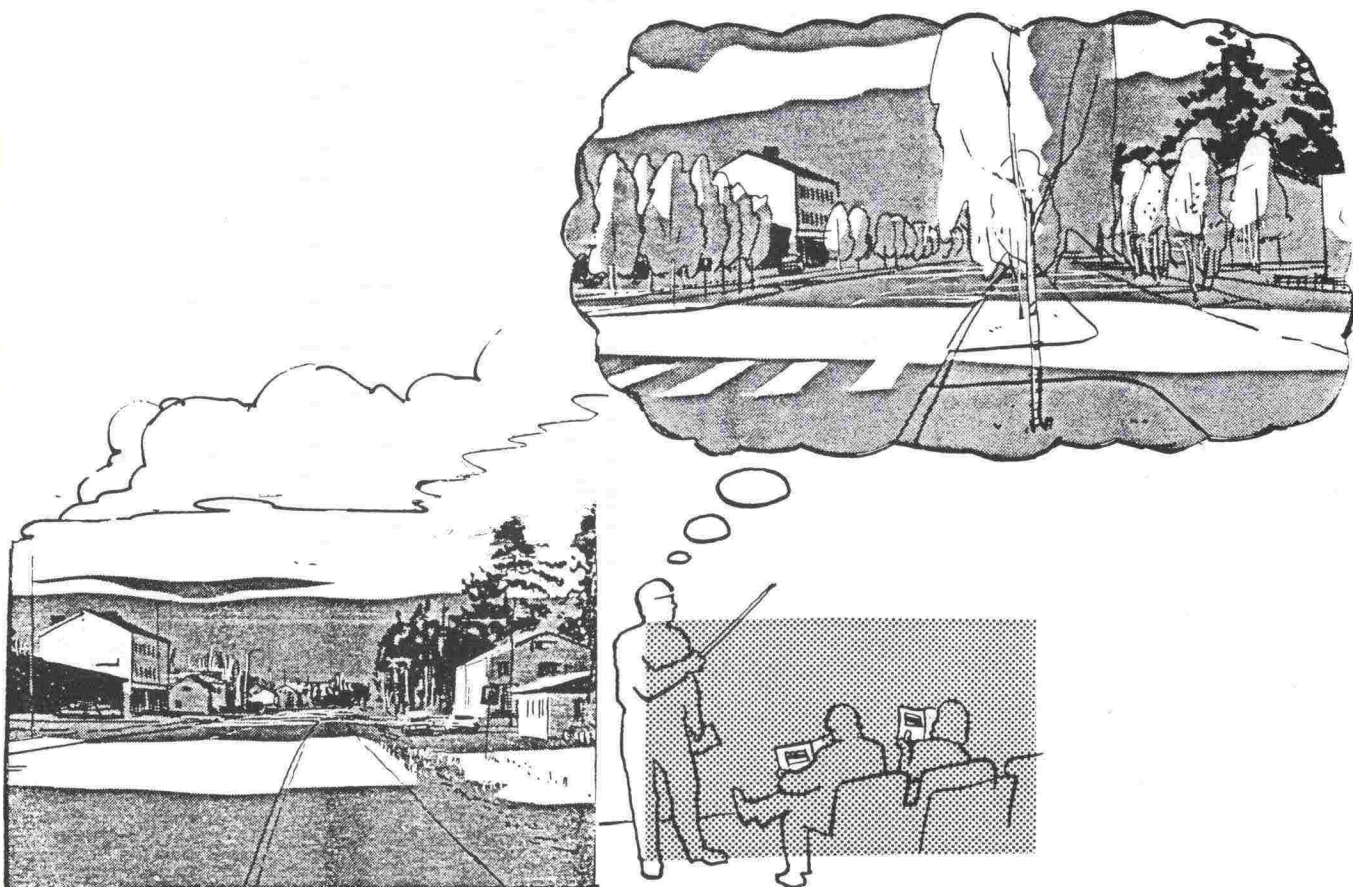
- tie- ja katuverkon liikennöitävyyteen
- liikennevirtojen jakautumiseen
- liikenneturvallisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön
- suunnittelualueen tai yhteiskunnan kehittämiseen
- ympäristöön.

Vaikutustarkastelussa esitetään, missä määrin suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet poistavat suunnittelun lähtökohtien yhteydessä havaitut puutteet ja ongelmat sekä syyt siihen, mikäli niitä ei ole voitu kokonaan poistaa. Lisäksi esitetään, missä määrin asetetut tavoitteet on saavutettu, sekä syyt, jos tavoitteista on jouduttu tinkimään.

Vaikutukset tie- ja katuverkon liikennöitävyyteen sekä liikennevirtojen jakautumiseen ovat arvioitavissa laadittujen ennusteiden ja tehtyjen palvelutasotarkastelujen perusteella. Tie- ja katuverkon kehittämisen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen voidaan arvioida vastaavatyypisten toimenpiteiden toteuttamisesta saatujen kokemusten perusteella.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön voivat olla hyvin merkittäviä. Niiden luotettava selvittäminen on työlästä ja voi edellyttää laajojen ja yksityiskohtaisten selvitysten tai suunnitelmien tekemistä.

Myös vaikutukset yhteiskunnan kehittämiseen kuten esim. elinkeinoelämään, kuljetuksiin tai työllisyyteen tulisi pystyä selvittämään. Joissakin tapauksissa (esim. pääväylä-



*Vaikutustarkastelussa selvennetään ympäristövaikutuksia parhaiten havainnekuvien avulla*



hankkeet) nämä vaikutukset voivat olla varsin merkittäviä.

Ympäristövaikutusten selvittäminen on tullut kaikissa hankkeissa entistä tärkeämmäksi. Se tulisi tehdä riittävän monipuolisesti, jotta voitaisiin osoittaa toimenpiteistä ympäristölle aiheutuva kokonaisrasitus.

Vaikutustarkastelujen tekemisessä käytetään eri alojen asiantuntijoita.

Vaikutustarkastelu laaditaan erityisesti päätöksentekijöitä ajatellen. Siksi tarkastelun tuloksia on syytä havainnollistaa karttojen, kuvien ja havainnekuvien avulla.

### 5.6. TOTEUTTAMISOHJELMA

Toteuttamishjelma on tärkeysjärjestykseen pantu, ajoitettu hankeluettelo tie- ja katuverkkosuunnitelman toteuttamista varten. Toteuttamishjelmassa esitettävistä hankkeista pyritään muodostamaan hankekokoaisuuksia, mikäli se toimenpiteiden järkevän ajoituksen ja rahoituksen kannalta on mahdollista. Toteuttamishjelma on ohjeellinen ja palvelee kunnan ja/tai valtion eriasteisia toimintasuunnitelmia (taloussuunnitelmat, toimenpide- ja suunnitteluohjelmat).

#### 5.6.1. Toteuttamishjelman ajoitus

Toteuttamishjelmaan hankkeet merkitään tärkeysjärjestyksessä 2 - 3 kiireellisyysluokkaan taajaman koon ja hankkeiden lukumäärän mukaan. Kiireellisyysluokat ajoitetaan seuraavasti:

- I kiireellisyysluokka: vuoteen  $n$  mennessä toteutettavat hankkeet
- II kiireellisyysluokka: vuoteen  $n + 10$  mennessä toteutettavat hankkeet
- III kiireellisyysluokka: vuoden  $n + 10$  jälkeen toteutettavat hankkeet

Vuosi  $n$  valitaan 5 vuoden päähän tie- ja katuverkkosuunnitelman laadinta-ajankohdasta.

#### 5.6.2. Toteuttamishjelman sisältö

Toteuttamishjelma sisältää

- teiden ja katujen sekä kevytliikenteen väylien tekemisen (rakentamisen ja parantamisen) ohjelman
- ohjelman muista toimenpiteistä
  - \* väistämisvelvollisuudet liittymissä
  - \* nopeusrajoitukset
  - \* valaistus
  - \* pysäköinti
  - \* viitoitus
  - \* erilliset ympäristötoimenpiteet
  - \* tieverkon hallinnollinen luokitus
- toimenpiteet kaavoituksessa.

#### Teiden ja katujen tekeminen

Toteuttamishjelmassa esitetään jokainen rakentamis- tai parantamishanke kokoojäväylätasolle saakka. Liityntäväylähankkeita ei ohjelmaan sisällytetä.

Toteuttamishjelmassa esitetyistä hankkeista tulee ilmetä seuraavat tiedot:

- tien ja/tai hankkeen nimi
- toimenpide
- kustannusarvio
- toteuttaja (kunta/TVL/muu, esim. VR).

Kiireellisyysluokkiin I - II sijoitettavien hankkeiden määrän tulee olla realistinen. Luokan III hankkeista esitetään toteuttamishjelmassa vain tärkeimmät.

Suurten kuntien tai kaupunkien tie- ja katuverkkosuunnitelmien toteuttamishjelma on usein kohteiden suuren lukumäärän vuoksi syytä jakaa omiksi kunnan tai kaupungin ja TVL:n hankkeiden toteuttamishjelmiksi.

#### Muut toimenpiteet

Teiden ja katujen tekemiseen kytkeytyvät usein väistämisvelvollisuuksien merkitseminen liittymiin sekä nopeusrajoitusten, valaistuksen, pysäköinnin, viitoituksen ja ympäristötoimenpiteiden toteutus. Toteuttamishjelmassa esitetään näistä hankeryhmistä vain ne kohteet, jotka toteutetaan erillisinä. Kohteista esitetään toteuttamisajankohta, kustannukset ja toteuttaja.

Hallinnollisen luokituksen muutoksista esitetään muutosajankohdat, jotka usein liittyvät tie- ja katu järjestelyjen toteutukseen tai kaavoituksen etenemiseen.

## 5.6.3. Kustannusarviot

Hankkeiden jatkosuunnittelun ja ohjelman toteuttamisen kannalta on tärkeää, että hankkeiden laajuus ja toimenpiteet on suunniteltu oikein ja niiden tekemisen kustannusarviot ovat luotettavia. Todellista alhaisemmat kustannusarviot saattavat aiheuttaa näiden ja myös muiden toteuttamisohjelmassa olevien hankkeiden viivästymiseen.

Luotettavien kustannusarvioiden aikaansaamiseksi tulisi tie- ja katuverkkosuunnitelman laatijan olla yhteydessä TVL:n ja kunnan rakentajiin paikkakunnan tien- ja kadunrakennushintatason selvittämiseksi.

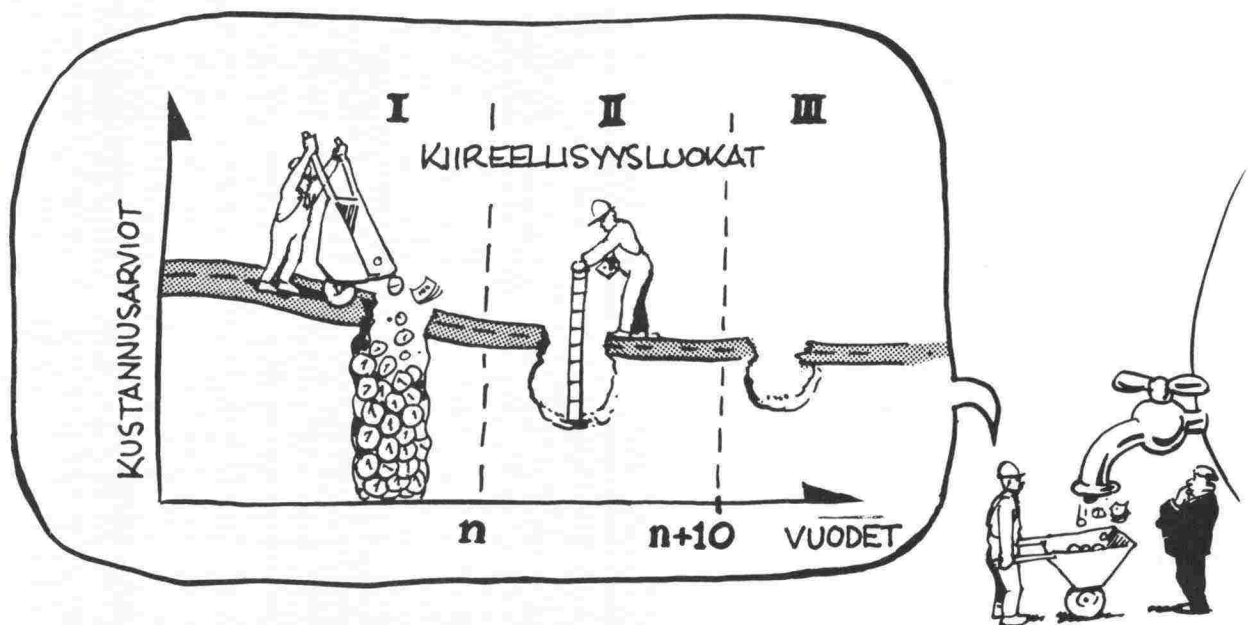
Toteuttamisohjelmien kustannusarvioista tulee ilmetä myös laatimishetken hintataso (tr-indeksi), jotta kustannusarviot voidaan pitää ajan tasalla.

## 5.6.4. Toteuttamisaikataulu ja rahoitus

Toteuttamisaikataulu laaditaan I kiireellisyysluokan toimenpiteiden osalta mahdollisimman realistiseksi. II kiireellisyysluokan toimenpiteiden osalta aikataulu voidaan laatia jonkin verran tavoitteelliseksi.

Toteuttamisohjelma (kiireellisyysluokat I - II) laaditaan valtion ja kunnan rahoituskehyksen mukaisesti. Ohjelmaan sisältyvien TVL:n ja kunnan yhteisesti toteutettavien kohteiden kustannusjako lasketaan yleisten kustannusjakoperiaatteiden mukaisesti. Ohjelmassa esitetään myös osapuolten rahoituksen kokonaismäärä.

Toteuttamisohjelmassa esitetään myös ne kohteet, joiden tekemiseen kunnalla on mahdollisuus hakea rakennuslain 136a §:n 4. momentin perusteella harkinnanvaraista valtionavustusta.



*Hankkeiden kustannusarvioiden ja toteuttamisaikataulujen tulee olla realistisia*



## 6. JATKOTOIMENPITEET

### 6.1. JATKOSUUNNITTELU

Jatkosuunnittelukohdassa esitetään ne hankkeet, joiden yleis- tai tie- ja rakennussuunnittelu tulisi pikaisesti käynnistää, sekä näiden hankkeiden suunnittelu-aikataulut. Samalla esitetään kaavoitusta tai muuta suunnittelua koskevat toimenpiteet, joihin tulisi myöhemmin ryhtyä.

Jos jonkin hankkeen osalta jää raporttiin vaihtoehtoja tai avoimia kysymyksiä, esitetään raportissa mahdollisuuksia niiden ratkaisemiseksi. Ratkaisut voidaan tehdä jatkosuunnittelun (yleissuunnittelu tai tiesuunnittelu), maankäytön suunnittelun, neuvottelujen yhteydessä tehtyjen päätösten tai suunnitelman käsittelyn yhteydessä tehtyjen päätösten perusteella.

### 6.2. SEURANTA

Tie- ja katuverkkosuunnitelma on pitkän aikavälin (20...30 v) kehysuunnitelma, jonka jatkuva käyttökelpoisuus edellyttää seuranta. Seurannasta vastaavat tie- ja vesirakennuspiirissä taajamien tieverkkosuunnittelusta vastaava insinööri ja kunnassa liikenneinsinööri tai, jos sellaista ei ole, joku muu liikenteestä vastaava henkilö.

Seurannasta vastaavien henkilöiden (yhdyshenkilöiden) tehtävänä on

- vaikuttaa siihen, että tie- ja katuverkkosuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet tulevat toteutetuiksi
- seurata, miten suunnittelualueen maankäyttö, liikenne, tie- ja liikenneolosuhteet,

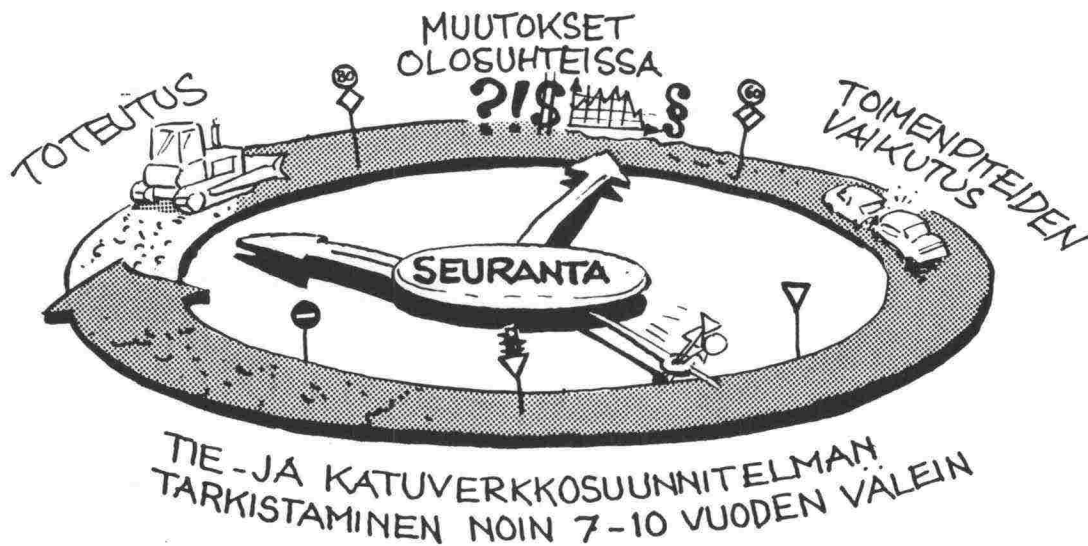
teet, tiepolitiikka ja rahoitus kehittyvät ja muuttuvat

- arvioida muutosten vaikutukset tie- ja katuverkkosuunnitelmaan ja tehdä tarvittaessa muutokset toteuttamishjelman aikatauluun
- seurata toteutettujen toimenpiteiden vaikutuksia
- arvioida tie- ja katuverkkosuunnitelman tarkistamis- tai uusimistarvetta
- kutsua tarvittaessa koolle tie- ja vesirakennuslaitoksen sekä kunnan edustajat keskustelemaan ehdottamistaan toimenpiteistä.

Yhdyshenkilöiden koollekutsumassa tie- ja vesirakennuslaitoksen ja kunnan edustajien neuvottelutilaisuudessa käydään läpi tarkistettu toteuttamishjelma, toteutettavien hankkeiden suunnittelutilanne sekä yhdyshenkilöiden valmistelemat pienet tie- ja katuverkkosuunnitelman muutokset. Neuvottelussa päätetään myös uuden suunnitelman laatimisesta. Yleensä tie- ja katuverkkosuunnitelma joudutaan tarkistamaan noin 7-10 vuoden välein.

Yhdyshenkilöiden koollekutsumia neuvotteluja järjestetään 1 - 3 vuoden välein. Niiden tiheyteen vaikuttavat taajaman koko, vuosittain toteutettavien toimenpiteiden lukumäärä sekä esiintyvien ongelmien määrä ja laatu.

Seurannan tulokset saatetaan sekä tie- ja vesirakennuspiirissä että kunnassa kaikkien niiden henkilöiden tietoon, jotka ovat vastuussa teiden tai katujen suunnittelusta ja tekemisestä.



## 7. SUUNNITELMARAPORTIN SISÄLTÖ

### 7.1. SUUNNITELMARAPORTIN OSAT

Suunnitelmaraportti sisältää kansilehden, esipuheen, sisältöluettelon, tiivistelmän ja varsinaisen suunnitelman. Suunnitelmaosan sisältö on seuraava:

1. Nykytilanteen selvitys
2. Ennusteet
3. Yhteenveto puutteista ja ongelmista
4. Tie- ja katuverkkosuunnitelma
  - tavoitteet
  - verkkovaihtoehdot
  - tavoiteverkko
  - yksityiskohdat
  - tavoiteverkon viimeistely
5. Vaikutustarkastelu
6. Toteuttamishjelma
7. Jatkotoimenpiteet
8. Alustavat yleissuunnitelmat.

Kukin suunnitelman osa sisältää lyhyen tekstiosan ja useimmat myös joukon kuvia ja taulukoita. Suunnitelmaraportin eri osien sisältö on esitetty viereisellä sivulla.

Varsinaisen raportin lisäksi kootaan suunnittelun aikana syntyneestä suunnitteluaineistosta tilaajille erilliset työkansiot, jotka sisältävät mm. lähtötietokarttoja, toimivuustarkasteluja, vaihtoehtotarkasteluja ja toteuttamiskelpoisuustarkasteluja. Muun suunnitteluaineiston säilytyksestä sovitaan erikseen.

Raportin alkuperäisaineisto arkistoidaan kuntaan.

#### Kansilehti

Kansilehdestä tulee ilmetä

- kunnan nimi
- suunnitelman nimi
- tekijät (TVL:n piiri, kunta, konsultti)
- suunnitelman valmistumisvuosi.

Myös kansilehden toisen puolen voi hyödyntää, samoin takakannen. Niissä suunnitelman keskeiset asiat tulevat hyvin esille.

#### Esipuhe

Esipuheessa esitetään

- suunnitelman tilaajat

- suunnitelman laatimisen syyt ja tavoitteet sekä mahdollinen kytkentä yleiskaavoitukseen
- työryhmän jäsenet
- suunnittelutyön tehnyt konsulttitoimisto ja sen edustajat.

#### Tiivistelmä

Tiivistelmässä esitetään tieverkkosuunnitelman keskeiset asiat, joita ovat

- nykytilanteen kuvaus
- maankäytön ja liikenteen kehitys
- keskeiset puutteet ja ongelmat
- tavoiteverkko
- tärkeimmät rakentamis- ja parantamiskohteet sekä niiden kustannukset
- vaikutukset
- jatkotoimenpiteet.

Tiivistelmän pituus on 1 - 2 sivua. Tarvittaessa tekstiä havainnollistetaan kuvan avulla.

#### Nykytilanteen selvitys

Nykytilanteen selvitys sisältää jokaisesta asiakohdasta lyhyen tekstiosan ja ainakin viereisen sivun taulukossa mainitut kuvat, jotka sijoitetaan asianomaisten tekstikohtien yhteyteen. Tarpeen mukaan raporttiin voidaan liittää myös muita kuvia, esimerkiksi

- kaavatilannekartta
- liikennevirtoja esittävä kuva
- kevytliikenteen määrät ja/tai reitit
- pysäköintitutkimuksen tulokset
- nopeustutkimuksen tulokset.

Tekstiä voidaan havainnollistaa karttojen ja kaaviokuvien lisäksi valokuvin. Karttakuvissa tulee huolehtia siitä, että jokainen tekstissä mainittu tien, kadun tai paikan nimi löytyy myös kartoista.

Nykytilanteen selvityksestä vain pieni osa esitetään raportissa. Lähtötiedot kokonaisuudessaan kerätään erikseen kansioitavaan suunnitteluaineistoon.

#### Ennusteet

Ennusteosa sisältää tekstin lisäksi maankäy-



## 7. SUUNNITELMARAPORTIN SISÄLTÖ

[illegible]

1) pienissä taajamissa joitakin kuvia voidaan yhdistää

2) liikenne-ennusteet esitetään yleensä erillisinä kuvina

3) kevytliikenteen verkko esitetään yleensä samassa kuvassa kuin tavoitetieverkko

4) Liittymäjärjestelyt esitetään tavoiteverkkokuvassa, mikäli kuvan selkeys sen sallii

5) kansioidaan tarvittaessa omaan kansioon

6) tie- ja katukohteet esitetään tarvittaessa omina taulukoina

## 7. SUUNNITELMARAPORTIN SISÄLTÖ

tön kehittymistä esittävän kuvan, ohjetilanteen liikenne-ennusteen, joka on tehty nykyverkolle sekä palvelutasotarkastelut. Maankäytön kehittymistä koskevat tiedot esitetään usein samassa kuvassa kuin maankäytön nykytilannettakin koskevat tiedot.

### Tie- ja katuverkkosuunnitelma

Tie- ja katuverkkosuunnitelmaosa sisältää tekstiosan lisäksi ainakin edellisen sivun taulukossa mainitut kuvat. Alustavat yleissuunnitelmat sisällytetään raporttiin, mikäli se raportin sisällön ja painatuksen kannalta on mahdollista. Valokuvia ja havainnekuvia käytetään selkeyttämään ja keventämään suunnitelmaa. Erityisesti huolehditaan siitä, että suunnitelman tärkein kuva, ohjetilanteen tie- ja katuverkko, esitetään raportissa riittävän selkeästi.

Suunnitelmakartoista tulisi ilmetä kaikkien niiden teiden, katujen tai paikkojen nimet, jotka tekstissä mainitaan. Myös kartoissa käytettyjen merkintöjen selitykset ja karttojen mittakaavat tulisi merkitä jokaiseen karttaan.

Suunnittelutyön aikana työstytyä materiaalista vain tärkein osa esitetään raportis-

sa. Muu osa kerätään erikseen kansioitavaan suunnitteluaineistoon.

### Vaikutustarkastelu

Vaikutustarkastelu sisältää selkeän selostuksen niistä vaikutuksista, joita seuraa tie- ja katuverkkosuunnitelman keskeisten hankkeiden tai hankeryhmien toteuttamisesta. Kuvia käytetään tarpeen mukaan havainnollistamaan tekstiä.

### Toteuttamisohjelma

Toteuttamisohjelmaan liittyy tekstin lisäksi taulukko tie- ja katuverkon rakentamis- ja parantamistoimenpiteistä sekä taulukkoon liittyvä kuva. Suurissa taajamissa teiden ja katujen rakentamis- ja parantamishankkeet on syytä esittää omina taulukoinaan.

### Jatkotoimenpiteet

Jatkotoimenpiteet sisältävät esitykset jatkosuunnittelusta ja mahdollisista muista suunnitelman toteuttamiseen liittyvistä toimenpiteistä sekä seurannasta. Jatkosuunnitteluesitykset koskevat yleensä keskeisimpien hankkeiden yleis-, tai tie- ja rakennussuunnittelun käynnistämistä sekä näihin hankkeisiin liittyvien kaavoitustöiden aloittamista.

### Alustavat yleissuunnitelmat

Tie- ja katuverkkosuunnitelmaan sisältyy joukko alustavia yleissuunnitelmia. Suunnitelmat laaditaan mittakaavaan 1 : 500 - 1 : 2 000 tarpeellisine pituus- ja poikkileikkauksineen. Jos suunnitelmakarttoja ei ole kovin useita, esitetään suunnitelmat suunnitelmaraportissa tekstin yhteydessä tai raportin lopussa liitteenä. Suurimittakaavaisia (mittakaava 1 : 500) karttoja voidaan pientää raportoinnin helpottamiseksi.

Jos suunnitelmakarttoja tulee paljon, ne kerätään erilliseksi liiteraportiksi.

### Suunnitteluaineisto

Suunnitteluaineisto sisältää perusselvitysten tulokset ja suunnittelun aikana syntyneen aineiston kokonaisuudessaan, josta vain pieni osa esitetään suunnitelmaraportissa.



*Tie- ja katuverkkosuunnitelman pohjalta tehdään kauaskantoisia ratkaisuja, minkä vuoksi siihen tulisi tutustua huolella.*



## 7.2. SUUNNITELMARAPORTIN ULKOASU

### 7.2.1. Yleistä

Suunnitelmaraportin laadinnan ja ulkoasun yhdenmukaistamiseksi on jäljempänä esitetty näkökohtia raportin ja karttojen koosta sekä kuvien, karttojen ja piirrosten laatimisesta ja esitystavasta.

Suunnitelmaraportille voidaan asettaa seuraavia yleisiä vaatimuksia:

- suunnitelmaraportin tulee olla suppea ja tekstiosan lyhyt
- suunnitelman tulee olla sisällöltään selkeä ja tarkoituksenmukainen sekä mahdollisimman helppolukuinen ja ymmärrettävä myös muiden kuin asiantuntijoiden mielestä
- suunnitelman kartat ja kuvat tulee suunnitella mahdollisimman selkeiksi sekä painatuskustannuksiltaan taloudellisiksi
- lukemisen helpottamiseksi kuvat ja kartat tulee sijoittaa pääsääntöisesti tekstin yhteyteen
- suunnitelman ja siihen sisältyvien karttojen tulee olla vakiokokoisia sekä helposti käsiteltäviä.

Suunnitelmaraporttia painetaan yleensä useita kymmeniä tai satoja kappaleita.

### 7.2.2. Suunnitelmaraportin ja kuvien koko

Suunnitelmaraportin koko on yleensä jokin seuraavista:

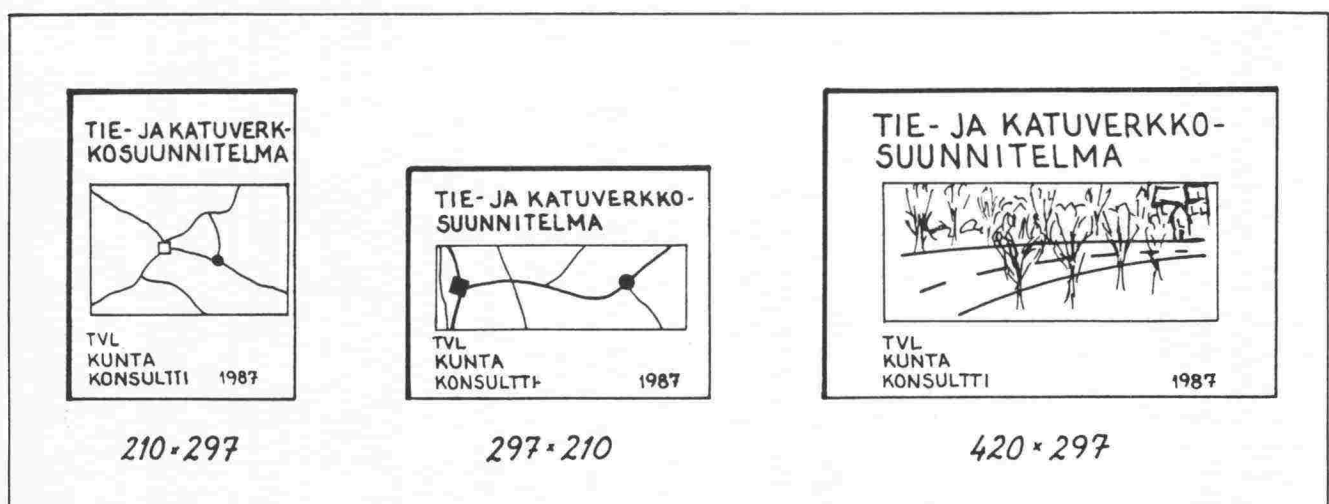
leveys mm	x	korkeus mm
- 210	x	297, A4 pystysuoraan
- 297	x	210, A4 vaakasuoraan
- 420	x	297, A3 vaakasuoraan

Yleisin raportin koko on 210 x 297. Kokoa 297 x 210 käytetään karttateknisten syiden vuoksi eli silloin, kun suunnittelualueen muoto suosii sitä. Kokoa 420 x 210 käytetään silloin, kun tie- ja katuverkkosuunnitelmassa halutaan esittää jonkin pääväylän suunnitelmat mahdollisimman pitkältä matkalta samalla kartalla tai aukeamalla.

Suunnitelmaraporttiin sisältyvien kuvien koko vaihtelee yleensä pienistä tekstin joukossa olevista kuvista koko sivun kuviin saakka. Jos kuvan koko on sivukokoa suurempi, kuva taitetaan. Koska taitetut kuvat hankaloittavat raportin käsittelyä ja lisäävät raportin painatuskustannuksia, käytetään niitä vain erityistapauksissa (esim. tielinjan suunnitelmakartat). Kuvien taitto voidaan välttää pienentämällä kuvat raportin sivukokoon tai sivukokoa pienemmiksi. Mikäli kuva esitetään karttapohjalla, on huolehdittava siitä, ettei kartan mittakaavan pienentäminen vaaranna kuvan luettavuutta.

### 7.2.3. Kartat ja kuvat

Lähes kaikki tie- ja katuverkkosuunnitelmassa käsiteltävät asiat esitetään karttoina tai muina kuvina. Usein ne ovat asian tärkein esitystapa, jota tuetaan lyhyen tekstin avulla (esim. verkkokuvat). Joskus ne ovat tukena sanalliselle esitykselle tai taukoille (esim. toteuttamisohjelma).



### Karttojen mittakaava

Käytettävistä alkuperäiskartoista tavallisia ovat

- peruskartta 1 : 10 000
- osoitekartta 1 : 5 000 - 1 : 20 000
- kaavoituksen pohjakartta 1 : 1 000 - 1 : 2 000
- tiekartta 1 : 100 000 - 1 : 200 000
- suunnitelman pohjakartta 1 : 500.

Yleensä kuvat piirretään käytettävän kartan alkuperäiseen mittakaavaan ja pienennetään sitten tarpeen mukaan raporttiin sopiviksi. Jos mahdollista, lopulliseksi mittakaavaksi valitaan jokin "tasaluku" (esim. 1 : 2 000, 1 : 5 000, 1 : 15 000 jne.). Mittakaava pitää aina merkitä kaikkiin karttoihin ja mieluiten sekä mittajanana että numeroin.

Nykytilan selvityksessä ja ennusteissa mittakaava valitaan käytettävissä olevan tilan mukaan siten, että taajamien osalta se on yleensä 1 : 10 000 - 1 : 50 000 ja haja-asutusalueiden osalta yleensä 1 : 100 000 - 1 : 200 000.

Verkkosuunnitelmassa mittakaava on yleensä 1 : 10 000 - 1 : 50 000. Mikäli tekstin joukossa esitettävien verkkokuvien mittakaava on pieni (1 : 30 000 - 1 : 100 000), voidaan tavoiteverkko esittää erillisenä karttana mittakaavassa 1 : 5 000 - 1 : 20 000 ja taittaa taskuun raportin loppuun.

Alustavat yleissuunnitelmat piirretään mittakaavassa 1 : 500 - 1 : 2 000. Raportissa ne esitetään joko alkuperäisessä mittakaavassa tai pienennettyinä. Jos suurimittakaavaisia karttoja pienennetään paljon, pitää huolehtia siitä, ettei alkuperäisen kartan viivojen häviäminen huononnut kartan luettavuutta. Toisinaan onkin parempi täydentää suunnitelmaa muutamien karttamerkinnöin (esim. rakennukset) ja jättää kartta pois.

### Karttojen ja kuvien ulkoasu

Karttojen ja kuvien selkeys ja havainnollisuus ovat tärkein raportin luettavuuteen vaikuttava tekijä. Juuri ne herättävät mielenkiinnon asiaa kohtaan ja niiden perusteella mielipide asiasta useimmiten muodostetaan.

Karttakuvat tehdään aina elementtityönä siten, että raportissa kartat voidaan esittää vähintään kaksivärisinä. Useampia värejä

käytetään, jos samassa kartassa esitetään erityyppisiä asioita, eri toteuttamisvaiheita tms. Värien valinnassa tulisi kiinnittää huomiota siihen, että lopullisessa kuvassa asia erottuu hyvin pohjakartasta.

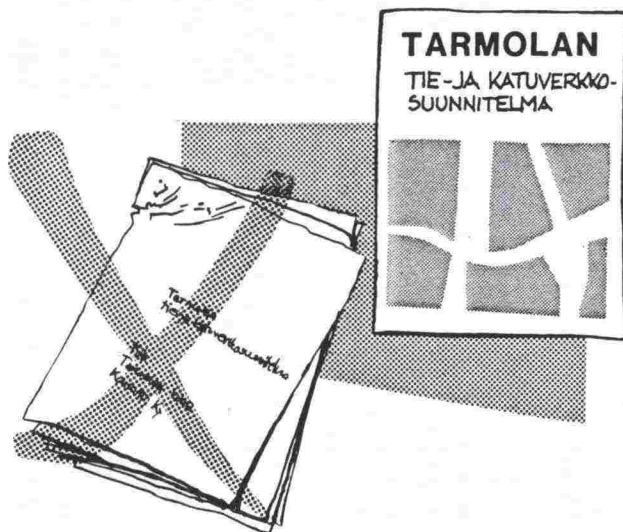
Jotta karttojen ja tekstin välinen yhteys olisi selkeä, on tekstissä mainittujen nimien oltava myös kartoissa. Karttaan voidaan viitata myös numerolla esimerkiksi toteuttamisohjelmassa.

Kaikki kuvat, joihin raportissa viitataan, on numeroitava ja nimettävä. Lisäksi niissä on esitettävä kuvassa käytettyjen merkintöjen selitykset niin hyvin, että kuvan tarkoitus käy selväksi myös ilman tekstiä.

### 7.2.4. Teksti

Tekstin tulisi olla helppolukuista ja normaallikokoista konekirjoitustekstiä. Taulukoissa tekstiä voidaan pienentää, mutta ei niissäkään luettavuuden kustannuksella. Tekstin kielelliseen oikeellisuuteen tulisi kiinnittää huomiota.

Raportin ulkoasun vuoksi on teksti usein edullista jakaa kahteen palstaan. Palstoitus antaa lisää mahdollisuuksia tekstin, taulukoiden ja kuvien keskinäiseen asemointiin.



Suunnitelman ulkoasun ja sisällön tulisi olla selkeä ja miellyttävä



## 8. TIEDOTTAMINEN SEKÄ TIE- JA KATUVERKKOSUUNNITELMAN KÄSITTELY

### 8.1. TIEDOTTAMINEN

Tieverkkosuunnittelutyön alussa laaditaan tiedottamisohjelma, jota suunnittelutyön aikana tarpeen mukaan korjataan tai täydennetään. Tiedottamisohjelmasta ilmenee

- milloin tiedotetaan
- mistä tiedotetaan
- kenelle tiedotetaan
- millä tavoin tiedotetaan
- kuka tiedottaa.

Tiedottaminen on jatkuvaa, avointa ja tosiasioiden perustuvaa. Erityisiä tiedotustilaisuuksia tai -tapahtumia järjestetään

- suunnittelutyön aloittamisen yhteydessä
- yhden tai useamman kerran suunnittelutyön aikana
- valmiista suunnitelmasta.

Tiedottaminen voi pidentää suunnittelutyön aikataulua, mutta se lyhentää ja helpottaa suunnitelman virallista käsittelyä kunnassa sekä jatkosuunnittelua.

Tiedottaminen suunnittelutyön eri vaiheissa on esitetty oheisessa taulukossa.



*Tiedottaminen on kaksisuuntaista*

Taulukossa esitetyn lisäksi tulisi tiedottamisessa ottaa huomioon seuraavaa:

Suunnittelutyön aikana tiedotustilaisuuksia järjestetään tarpeen mukaan, kuitenkin

Tiedottamisen ajankohta	Mistä tiedotetaan	Kenelle tiedotetaan	Millä tavoin tiedotetaan	Kuka tiedottaa
Suunnittelutyön alussa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- suunnittelutyön aloittamisesta</li> <li>- suunnittelutyön aikataulusta</li> <li>- suunnittelutyön tavoitteista</li> <li>- tehtävistä liikennetutkimuksista</li> <li>- tarvittavista maastotöistä</li> <li>- kerättävistä lähtötiedoista</li> <li>- suunnitelman oikeusvaikutuksista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asukkaille</li> <li>- maanomistajille</li> <li>- eri sidosryhmille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- paikallislehtien avulla</li> <li>- paikallisradion avulla</li> <li>(- yleisötilaisuuden avulla)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- työryhmä</li> <li>- kunta</li> </ul>
Suunnittelutyön aikana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- perusselvitysten tuloksista</li> <li>- suunnitelman perusteista</li> <li>- tulevasta maankäytöstä</li> <li>- liikenteen kasvusta</li> <li>- mahdollisista vaihtoehdoista</li> <li>- suunnitelman sisällöstä</li> <li>- suunnitelman vaikutuksista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asukkaille</li> <li>- maanomistajille</li> <li>- eri sidosryhmille</li> <li>- kunnan päättäjille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- esittely- ja tiedotustilaisuuksien avulla</li> <li>- kuulemistilaisuuksien avulla</li> <li>- paikallislehtien avulla (lehtiartikkelit)</li> <li>- paikallisradion avulla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- työryhmä</li> <li>- kunta</li> </ul>
Suunnittelutyön lopussa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- suunnitelman sisällöstä</li> <li>- suunnitelman vaikutuksista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asukkaille</li> <li>- maanomistajille</li> <li>- eri sidosryhmille</li> <li>- kunnan päättäjille</li> <li>- eri viranomaisille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- esittely- ja tiedotustilaisuuksien avulla</li> <li>- sanomalehtien avulla</li> <li>- paikallisradion avulla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- työryhmä</li> <li>- kunta</li> </ul>

*Tiedottaminen suunnittelutyön eri vaiheissa*

vähintään kerran. Jos tie- ja katuverkko-suunnitelman kanssa samanaikaisesti laaditaan osayleiskaavaa, järjestetään tie- ja katuverkko-suunnitelman ja osayleiskaavan tiedotustilaisuudet samanaikaisesti.

Tiedottaminen on suunnittelun aikana kaksisuuntaista. Työryhmä antaa tietoja, mutta myös ottaa niitä vastaan esittelytilaisuuksissa sekä asukkaille, maanomistajille tai muille sidosryhmille järjestetyissä kuulemis-tilaisuuksissa. Tarvittaessa järjestetään eri osapuolille omat tilaisuudet.

Jos suunnittelun aikana suunnitelman vaikutusalueen asukkaille ja eri eturyhmien edustajille järjestetään tilaisuuksia osallistua suunnitteluun, palvelevat myös nämä tilaisuudet tiedottamista.

Jotta suunnitelmat ymmärrettäisiin, on tiedotustilaisuuksissa esitettävän kuvamateriaalin selkeyteen syytä kiinnittää erityistä huomiota. Esitettävät tie- ja katuverkko-kuvat tehdään suurikokoisiksi ja monivärisiksi. Suunnitelmaan sisältyviä tie- ja katuratkaisuja havainnollistetaan havainnekuvien, viistokuvien ja videokuvausten avulla.

Valmiista suunnitelmasta tiedottaminen tapahtuu ennen kunnan päättävien elinten virallista käsittelyä.

### 8.2. Tie- ja katuverkko-suunnitelman käsittely

Vaikka tie- ja katuverkko-suunnitelmalla ei ole virallista asemaa eikä oikeusvaikutuksia, on tärkeää, että suunnitelma käsitellään virallisesti ja hyväksytään ohjeellisena jatkosuunnittelun pohjaksi sekä kunnassa että TVL:ssa.

Tie- ja katuverkko-suunnitelma käsitellään osayleiskaavan tapaan. Suositeltava käsittelytapa on seuraava:

Kunnanhallitus asettaa tie- ja katuverkko-suunnitelmaluonnoksen yleisesti nähtäville 30 päivän ajaksi ja pyytää samanaikaisesti suunnitelmasta viralliset lausunnot

- tie- ja vesirakennuslaitokselta
- seutukaavaliitolta
- lääninhallitukselta

- muilta viranomaisilta (esimerkiksi vesi- ja ympäristöpiiriltä ja rautatiepiiriltä)
- eräiltä lautakunnilta (esimerkiksi rakennuslautakunnalta, tekniseltä lautakunnalta ja ympäristölautakunnalta)
- mahdollisilta sidosryhmiltä.

Tie- ja vesirakennuslaitoksen lausunnon antaa piiri, jos kyseessä on pieni taajama, eikä suunnittelualueella ole vaikeita verkollisia tai liikenteellisiä ongelmia. Muissa tapauksissa tie- ja vesirakennuslaitoksen lausunnon antaa tie- ja vesirakennushallitus piirin esityksen pohjalta.

Saadut lausunnot ja muistutukset kunnanhallitus toimittaa työryhmälle, joka näiden pohjalta viimeistelee suunnitelman. Jos lausunnonantajien ja kunnan kesken ilmenee erimielisyyksiä, työryhmä järjestää neuvotteluja eri osapuolten kanssa, sovittelee näkemyseroja ja tekee tarvittaessa korjauksia ja täydennyksiä suunnitelmaan. Jos yksimielisyyttä ei saavuteta, kirjataan näkemyserot suunnitelmaan. Saadut lausunnot sekä yhteenvedon muistutuksista työryhmä liittää liitteeksi suunnitelmaraporttiin.

Viimeistellyn suunnitelmaraportin työryhmä lähettää kunnanhallituksen käsiteltäväksi. Kun kunnanhallitus on käsitellyt suunnitelman, lähettää se päätöksensä tiedoksi tie- ja vesirakennuslaitokselle.

Tie- ja vesirakennuslaitos käsittelee valmiin suunnitelman saatuaan kunnanhallituksen päätöksen asiasta. Käsittely tapahtuu samalla tapaa kuin lausunnon antaminen tie- ja katuverkko-suunnitelmaluonnoksesta. Päätöksensä tie- ja vesirakennuslaitos lähettää tiedoksi kuntaan.

Tie- ja katuverkko-suunnitelman käsittelyn jälkeen on tärkeää, että suunnitelma tehdään tunnetuksi sekä tiepiirissä että kunnassa. Tiepiirissä suunnitelma tulee esitellä johtoryhmässä ja jakaa tämän jälkeen eri toimialoille tiedoksi ja ohjeellisena noudatettavaksi.

Myös kunnassa suunnitelma tulee esitellä kunnan johtaville virkamiehille ja jakaa tämän jälkeen eri osastoille tiedoksi ja ohjeellisena noudatettavaksi. Suunnitelma tulisi lisäksi jakaa valtuuston ja hallituksen sekä keskeisimpien lautakuntien jäsenille.



## KIRJALLISUUSLUETTELO

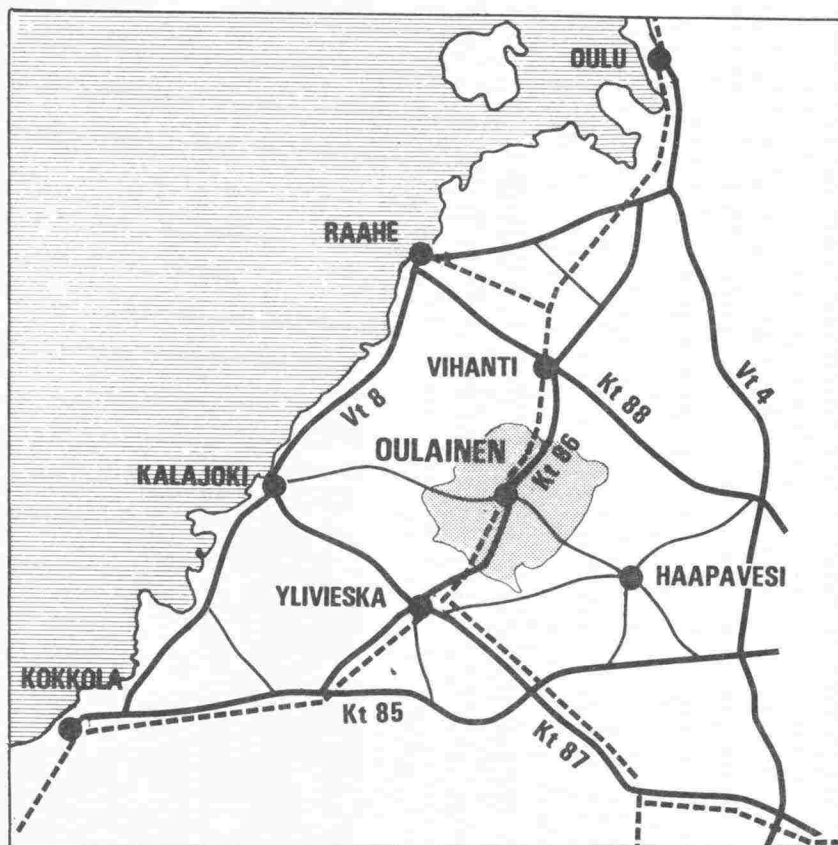
- Rakennuslaki, Helsinki 1988
- Tielaki, Helsinki 1988
- Autoliikenne taajamien suunnittelussa ja eriasteisessa kaavoituksessa, Helsinki 1982, Sisäasiainministeriö, Kaavoitus- ja rakennusosasto
- Kaupunkien liikenneturvallisuuden suunnittelu, Helsinki 1973, Suomen Kaupunkiliitto
- Liikenneturvallisuuden alueellinen parantaminen kuntien ja TVL:n yhteistyönä, 1. Toiminnan järjestäminen, Helsinki 1988, Tie- ja vesirakennushallitus, Suomen Kaupunkiliitto, Suomen Kunnallisliitto, Findlands Svenska Kommunförbund
- Teiden suunnittelu, osa D, Helsinki 1979, Tie- ja vesirakennushallitus, TVH 722308
- Liikenne ja väylät I, Helsinki 1987, Suomen Rakennusinsinöörien Liitto, RIL 165-1
- Liikenne ja väylät II, Helsinki 1988, Suomen Rakennusinsinöörien Liitto, RIL 165-2
- Määräpaikkatutkimusten tietojenkäsittelyohje, Helsinki 1986, Tie- ja vesirakennushallitus, TVH 713106
- Kaksikaistaisen tien liikenteellinen palvelutaso, laskentaohje, Helsinki 1986, Tie- ja vesirakennushallitus, TVH 723856
- Tien sovittaminen ympäristöön, Osa A Ympäristöselvitykset. Luonnos 6.10.1987, Helsinki 1987, Tie- ja vesirakennushallitus
- Kunnan liikenteen yleissuunnitelma, laatiminen, sisältö ja liittyminen kunnan muuhun suunnitteluun, Helsinki 1978, Sisäasiainministeriö, Kaavoitus- ja rakennusosasto

## **LIITTEET 1 - 21**

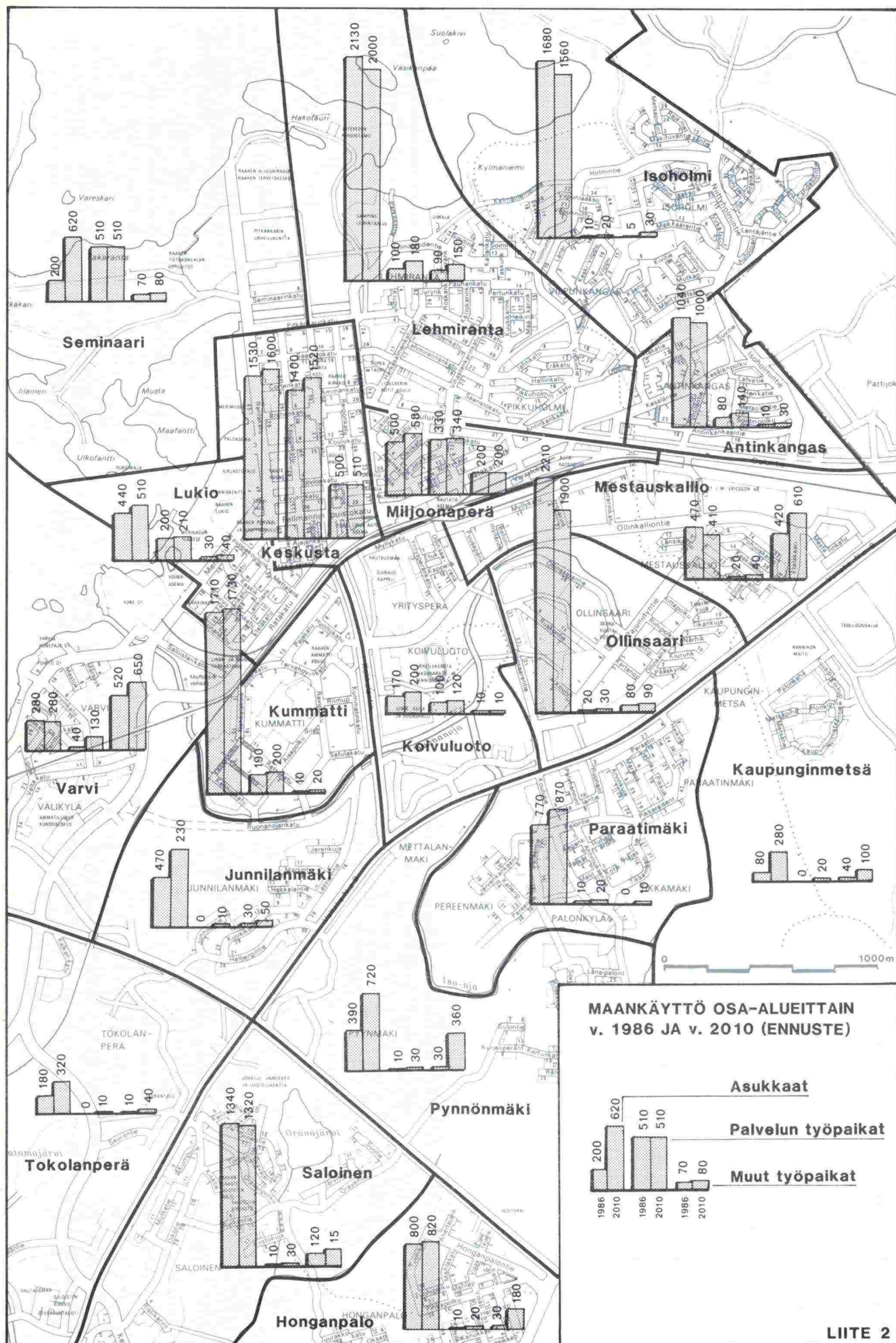
Liitteinä esitetyt kuvat ovat esimerkkejä esitystavasta ja asiasisällöstä.  
Niitä ei tule käyttää teknisten ratkaisujen suunnitteluohjeina.



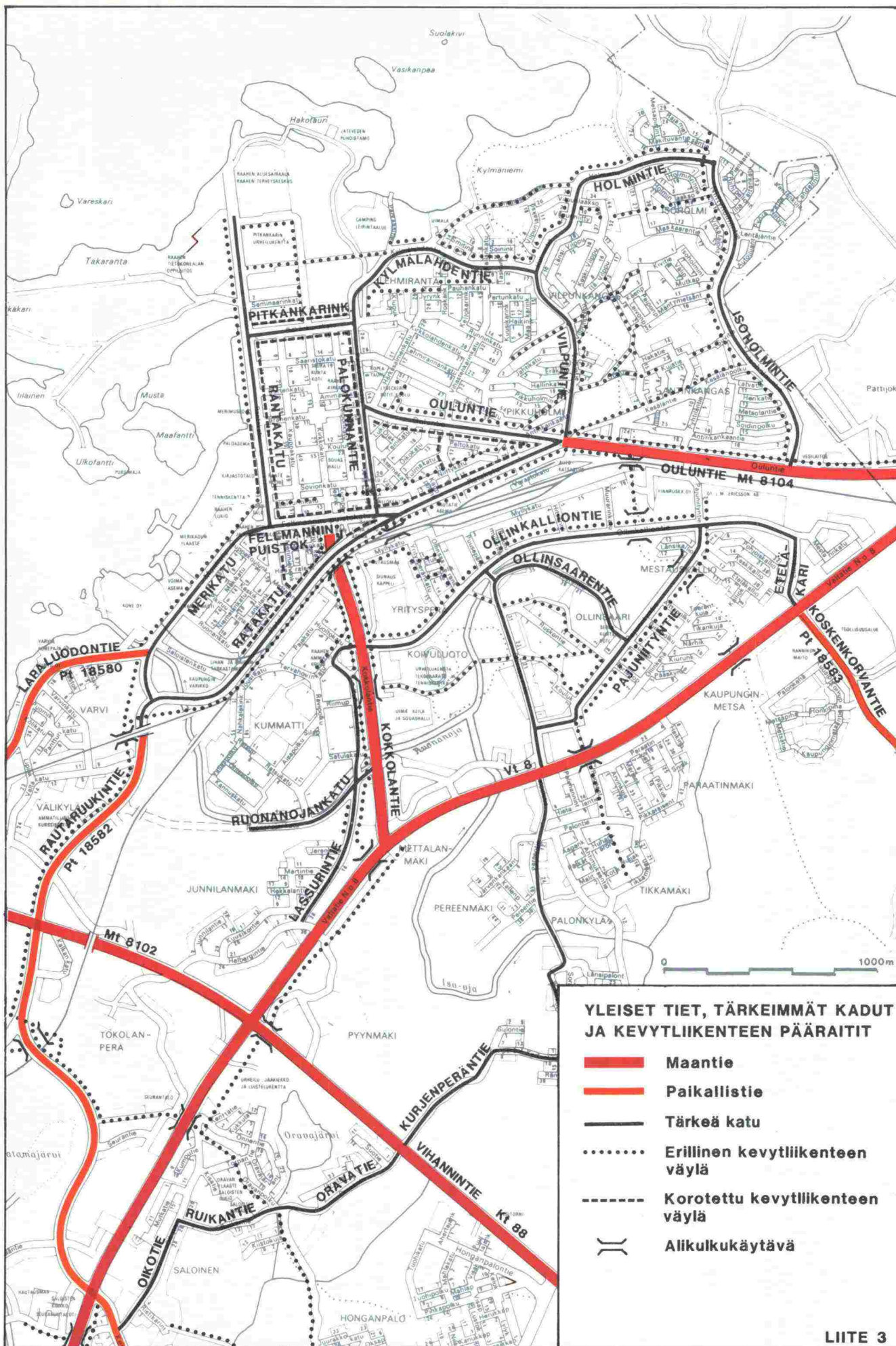
## SUUNNITTELUALUEEN SIJAINTI



LIITE 1



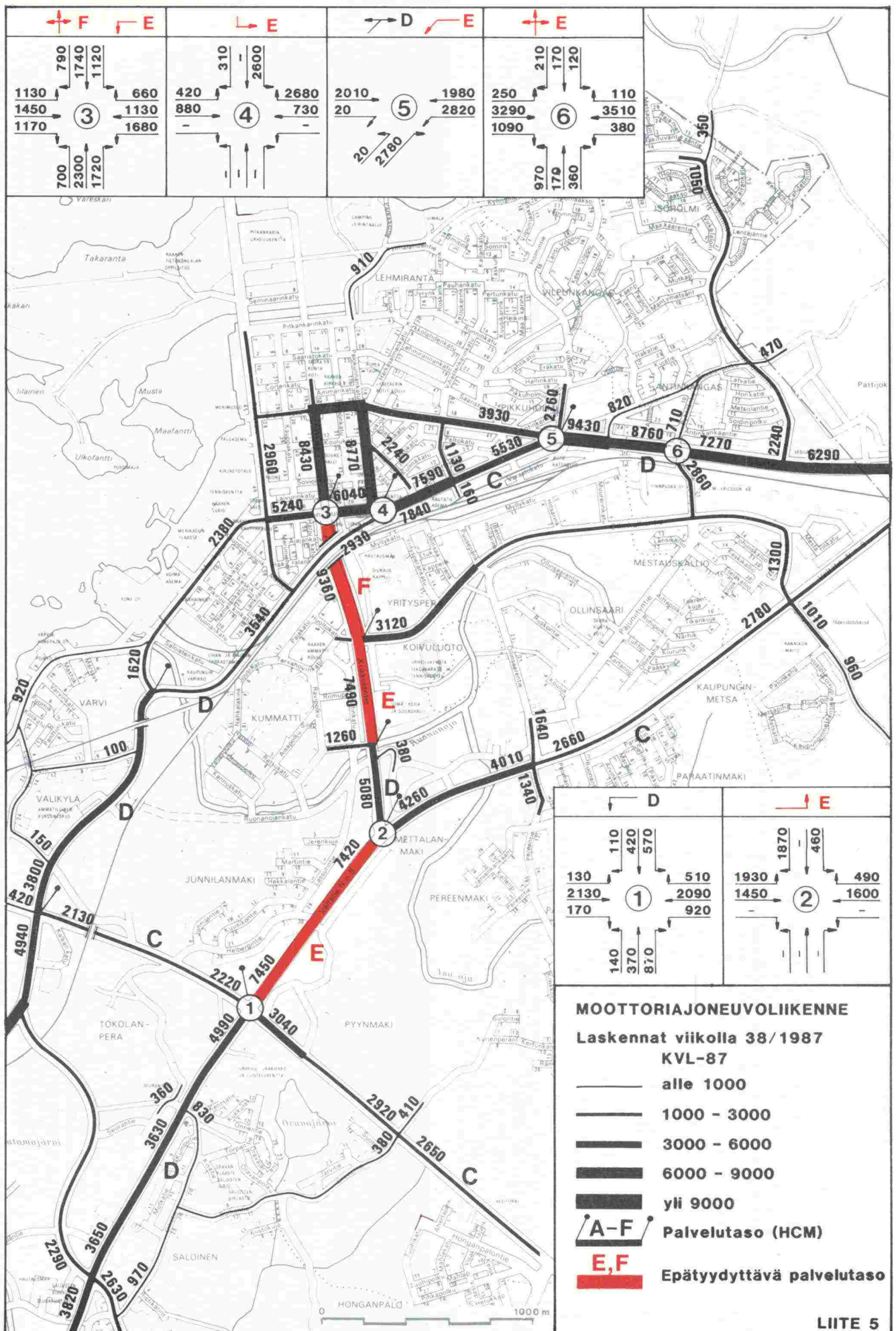




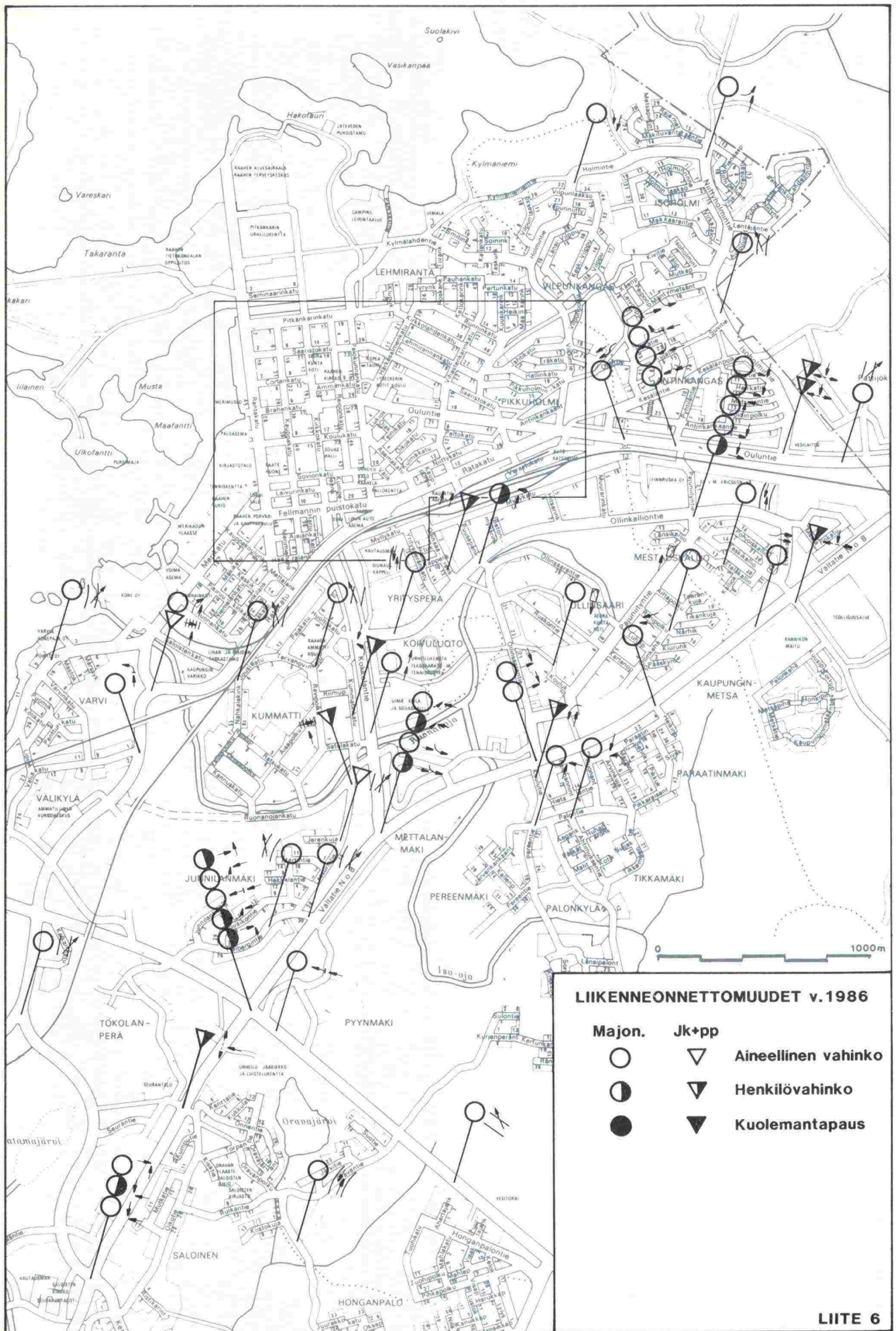




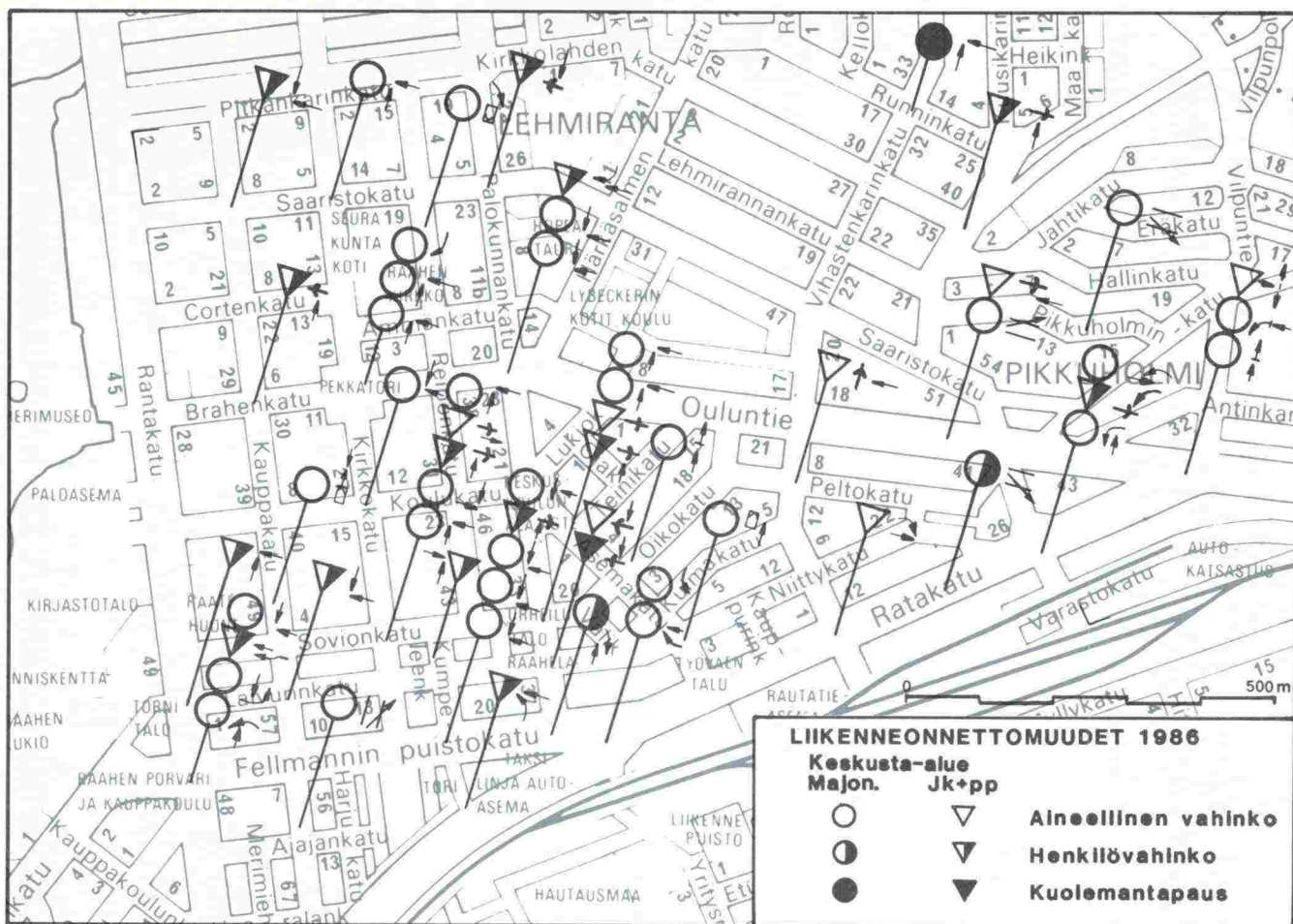




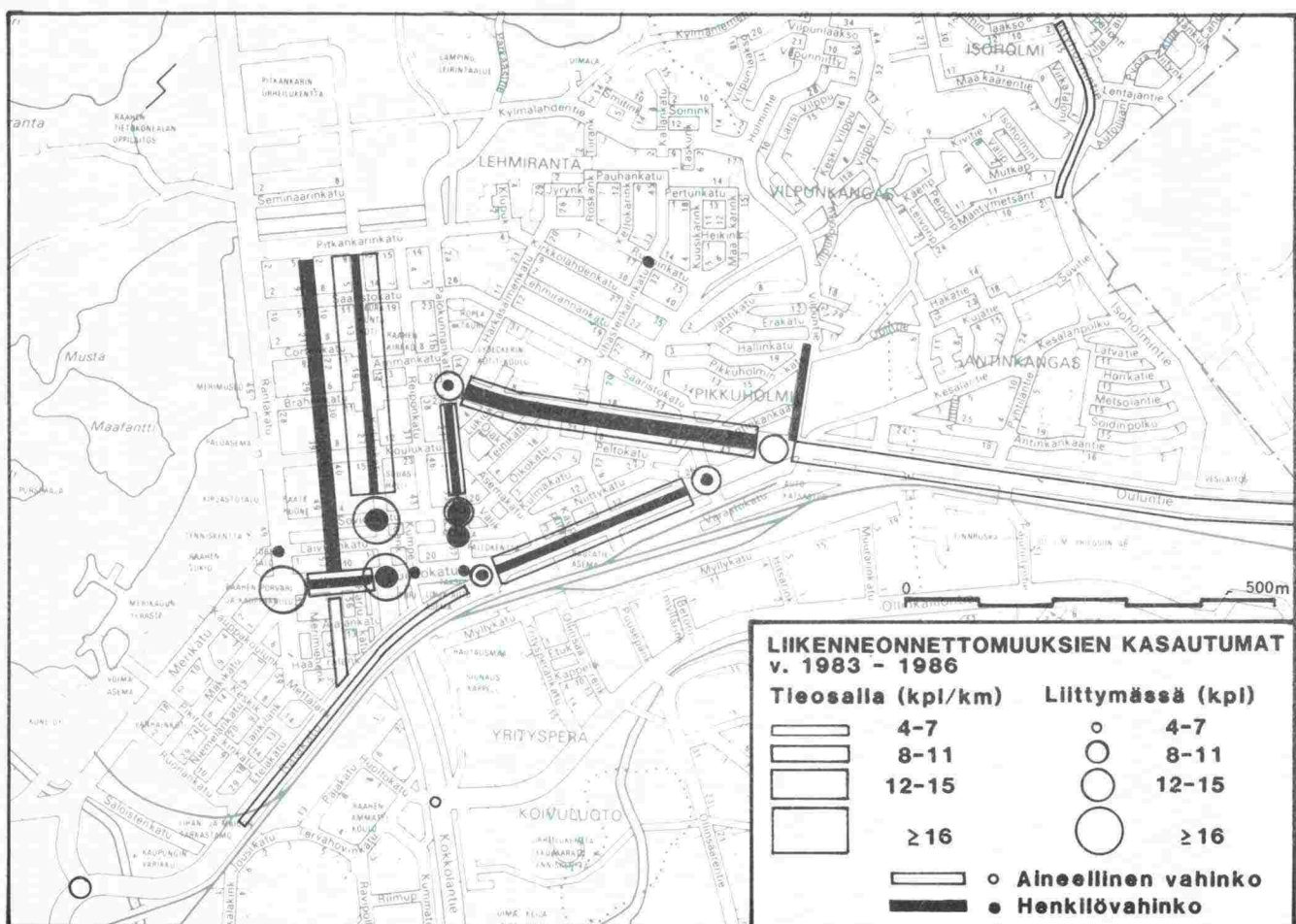






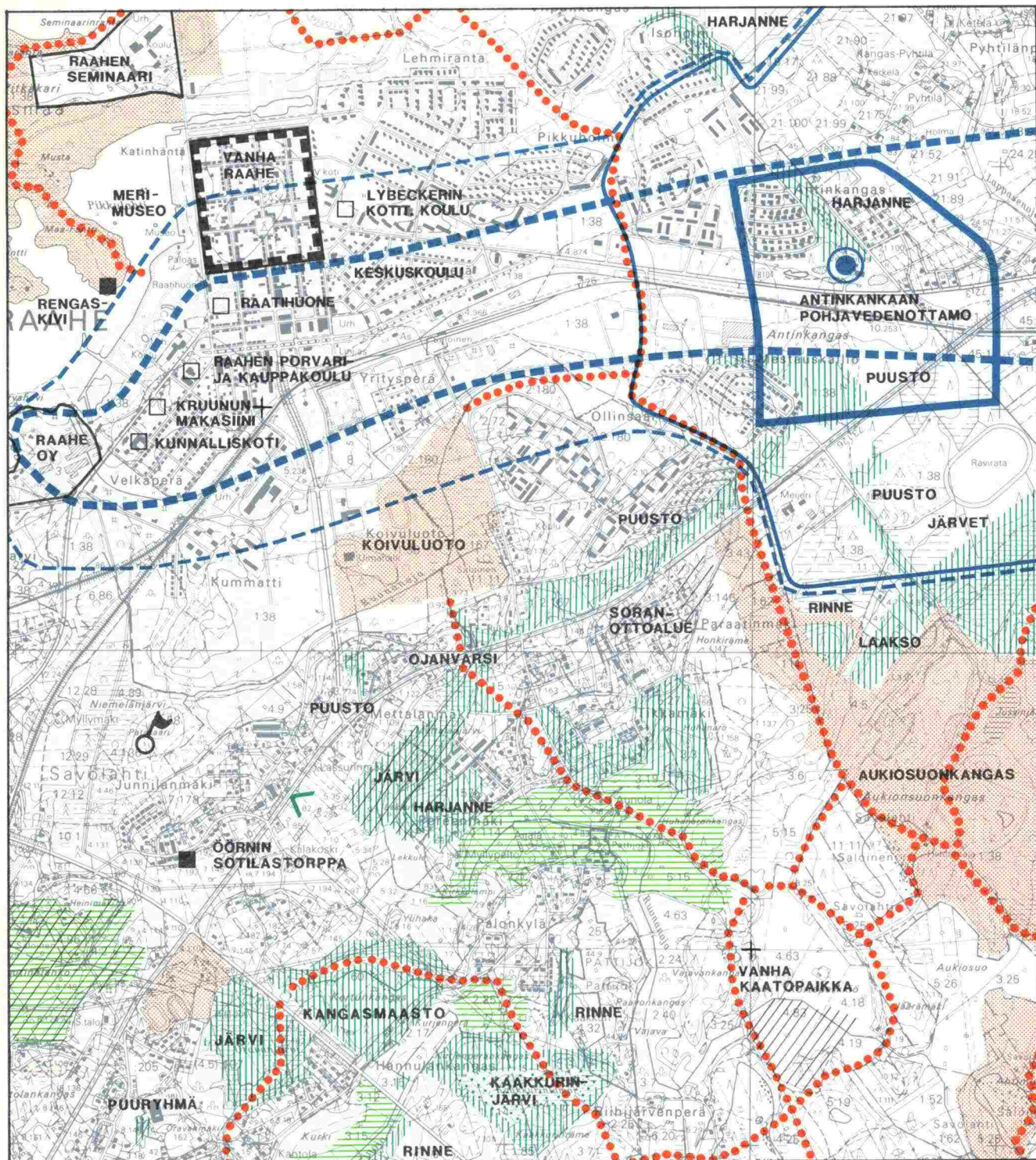


LIITE 7







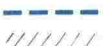


LIITE 8



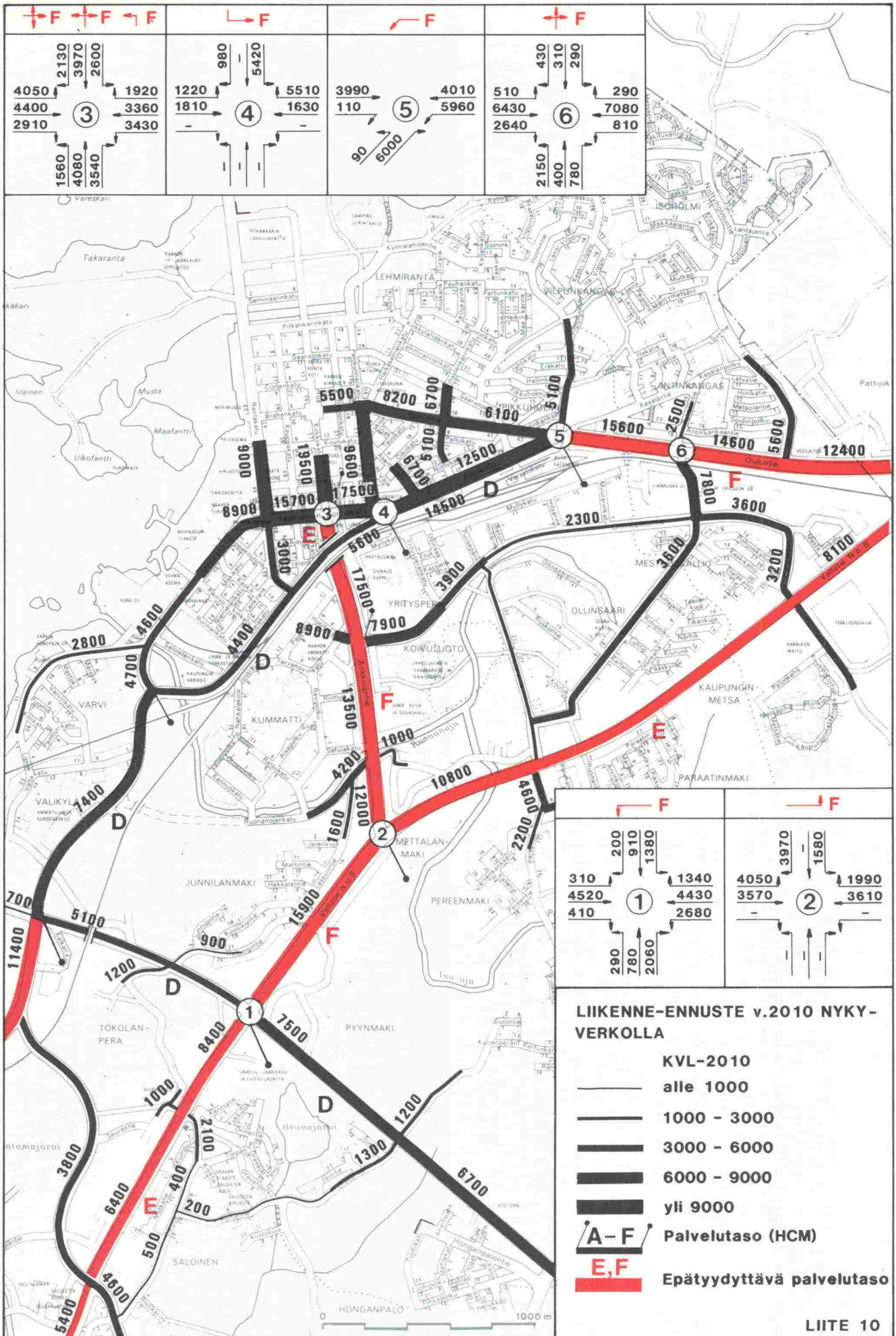


# SUUNNITTELUSSA HUOMIOON OTETTAVAT YMPÄRISTÖTEKIJÄT

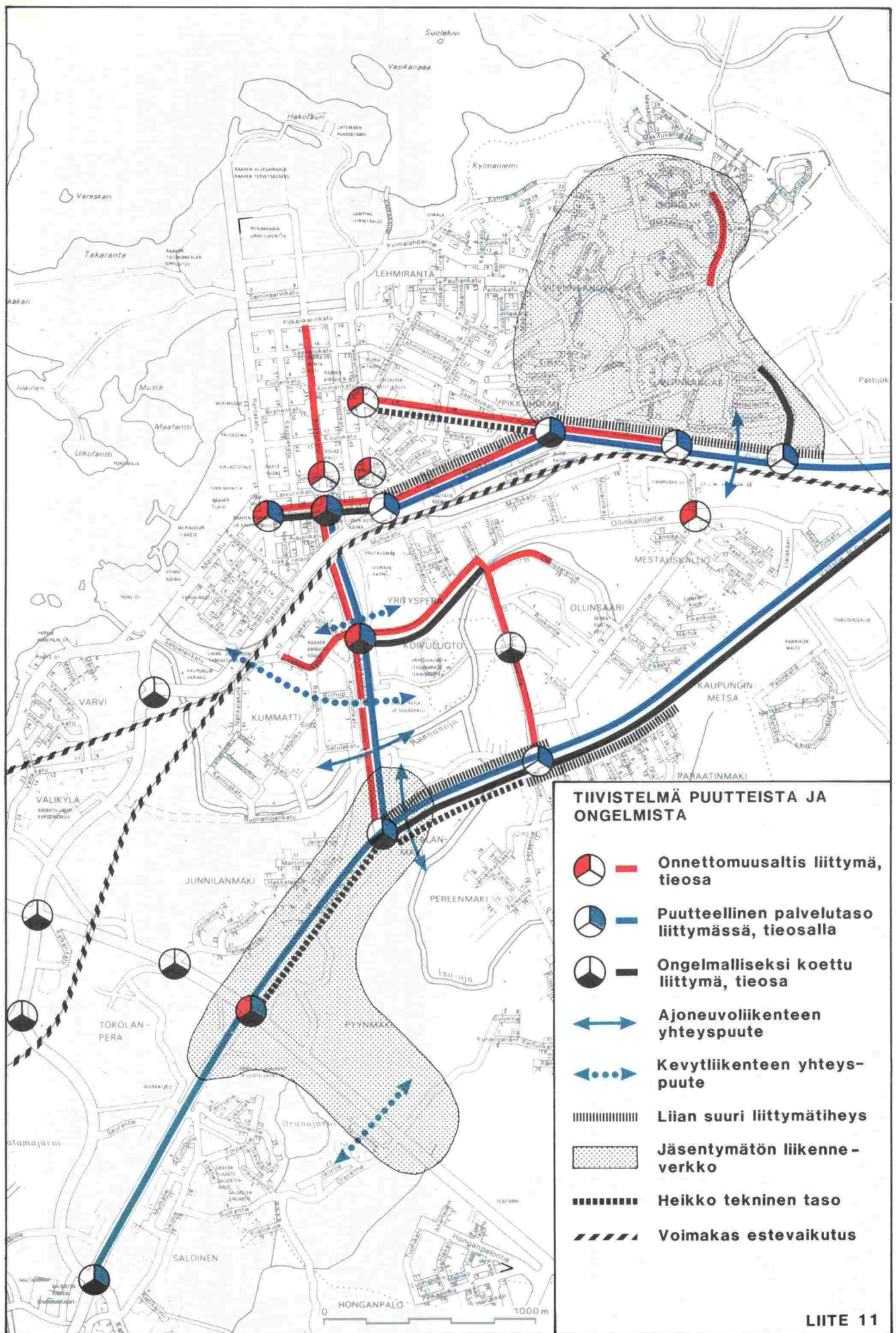
-  Esihistoriallinen suojelukohde
-  Kulttuurihistoriallinen suojelukohde ja alue
-  Kulttuurihistoriallisesti merkittävä kohde ja alue
-  Virkistys-, ulkoilualue
-  Ulkoilureitti
-  Luonnonsuojelualue
-  Merkittävä maisemakokonaisuus
-  Avoimena säilytettävä alue

-  Pohjavedenottamo
-  Vedenottamon lähisuojavyöhyke
-  Pohjavedenottamon kaukosuojavyöhyke
-  Varsinainen pohjaveden muodotumisalue
-  Pohjavesialue
-  Kunnostettava ympäristökohde
-  Avoimena säilytettävä näkymä

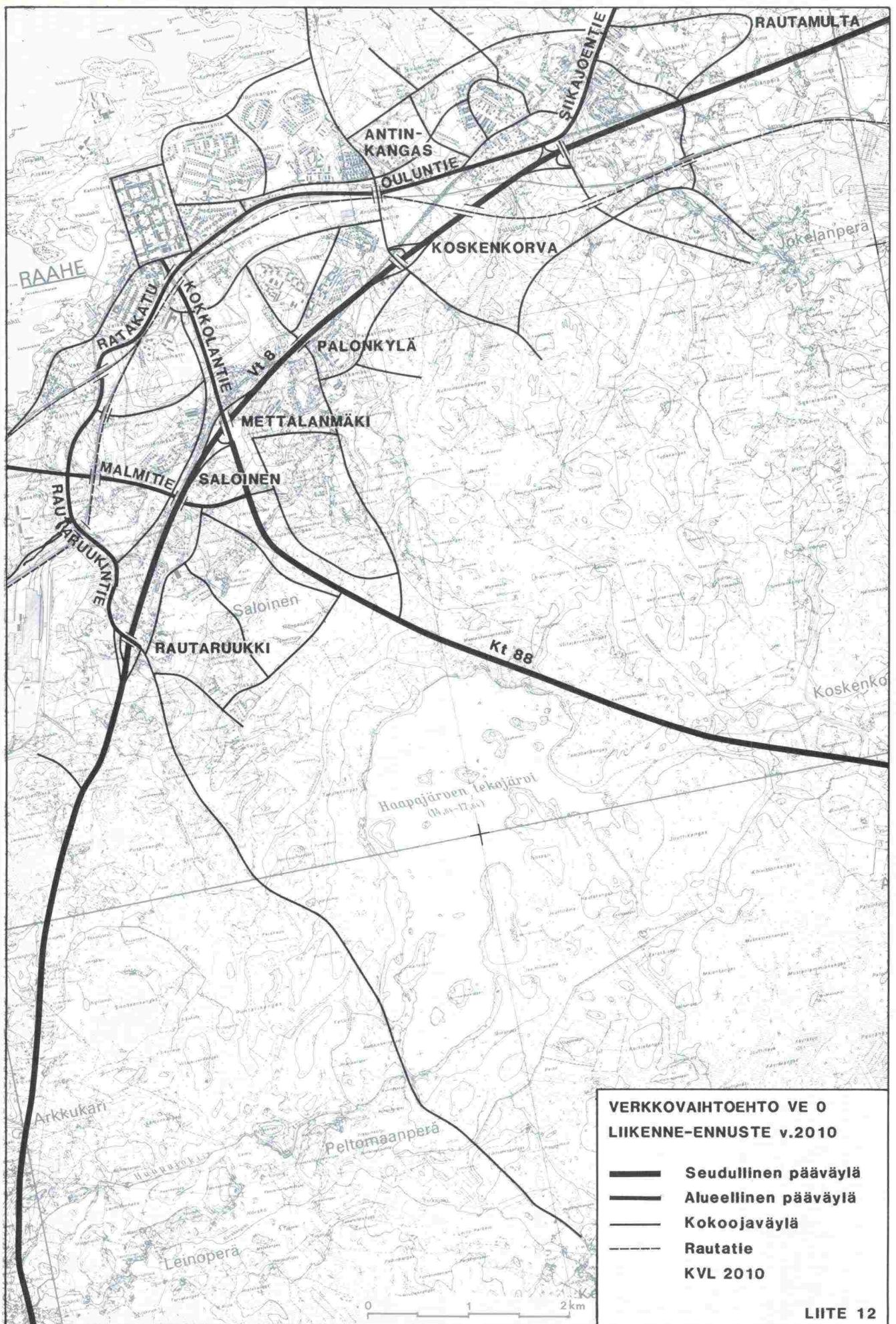




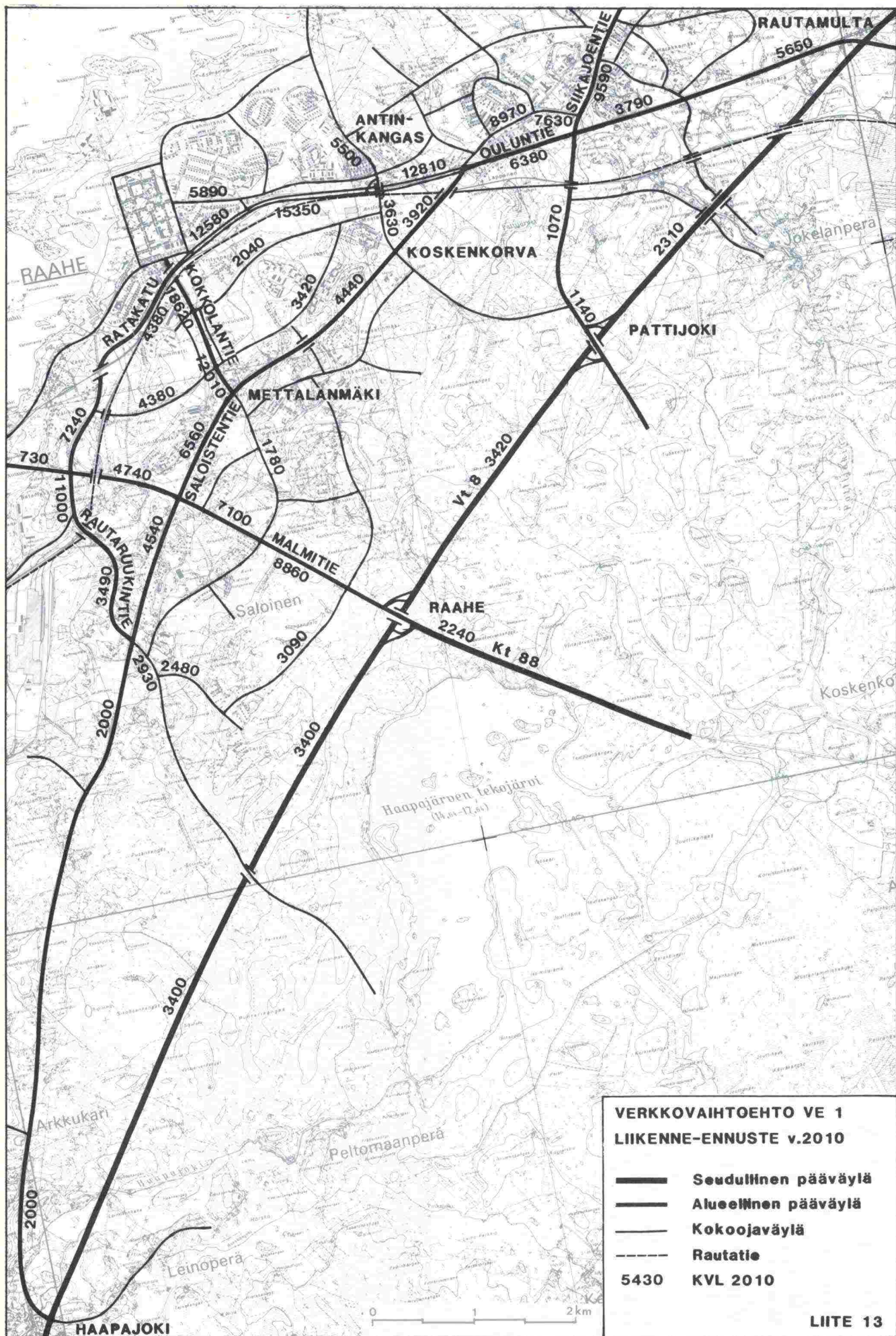
















**RAAHEN KAUPUNKISEUTU**

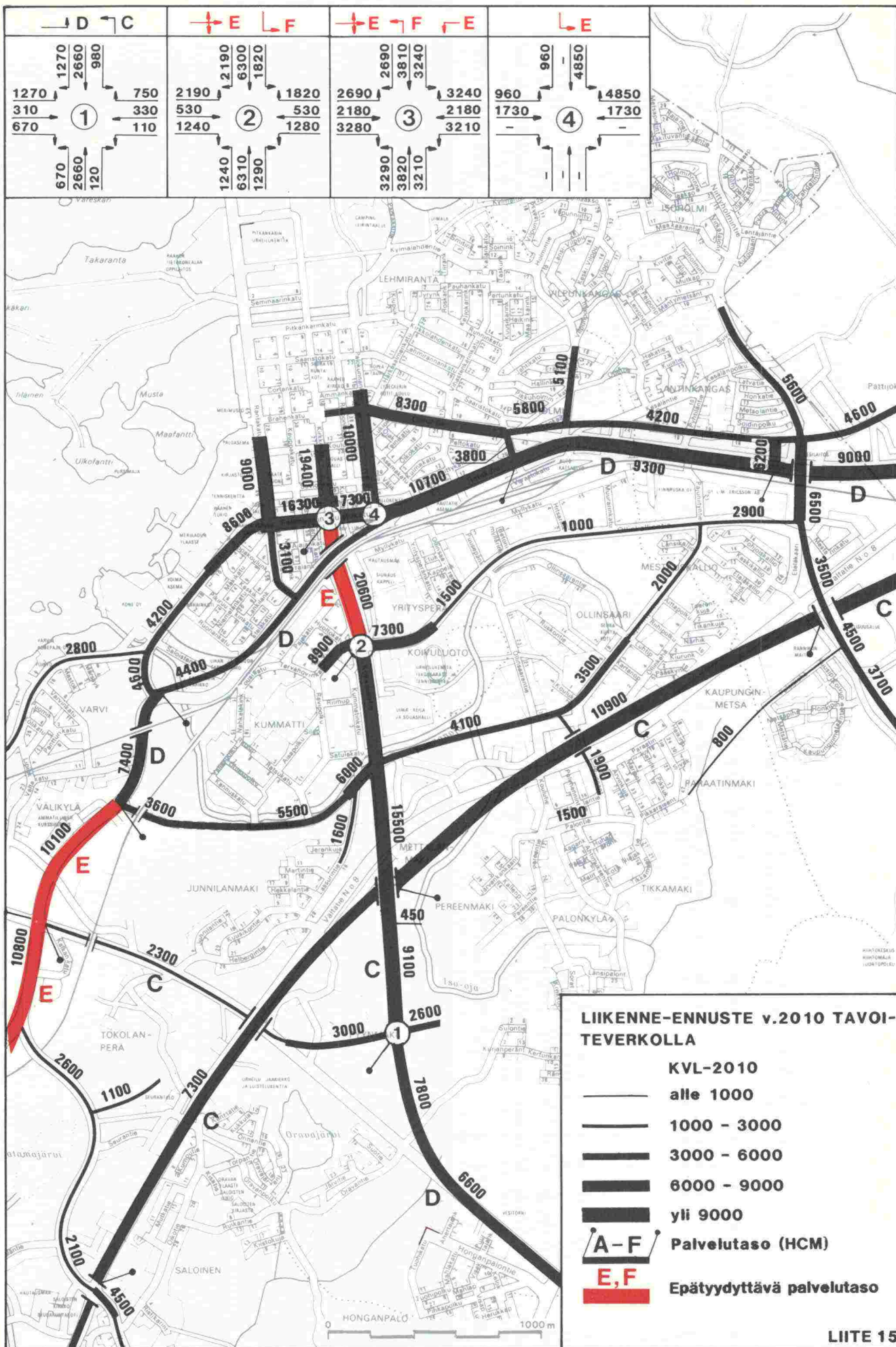
**TIE- JA KATUVERKKOSUUNNITELMA**

**TAVOITETIE- JA KATUVERKKO**

- Seudullinen pääväylä (2 ajorataa)
- Seudullinen pääväylä (1 ajorata)
- Alueellinen pääväylä (2 ajorataa)
- Alueellinen pääväylä (1 ajorata)
- Kokoojaväylä
- Rautatie
- Kevyen liikenteen pääväylä
- Ulkolireitti

0 1000 m







**RAAHEN KAUPUNKISEUTU**  
**TIE- JA KATUVERKKOSUUNNITELMA**

**PÄÄVÄYLIEN LIITTYMÄJÄRJESTELYT**  
**JA NOPEUSRAJOITUKSET**

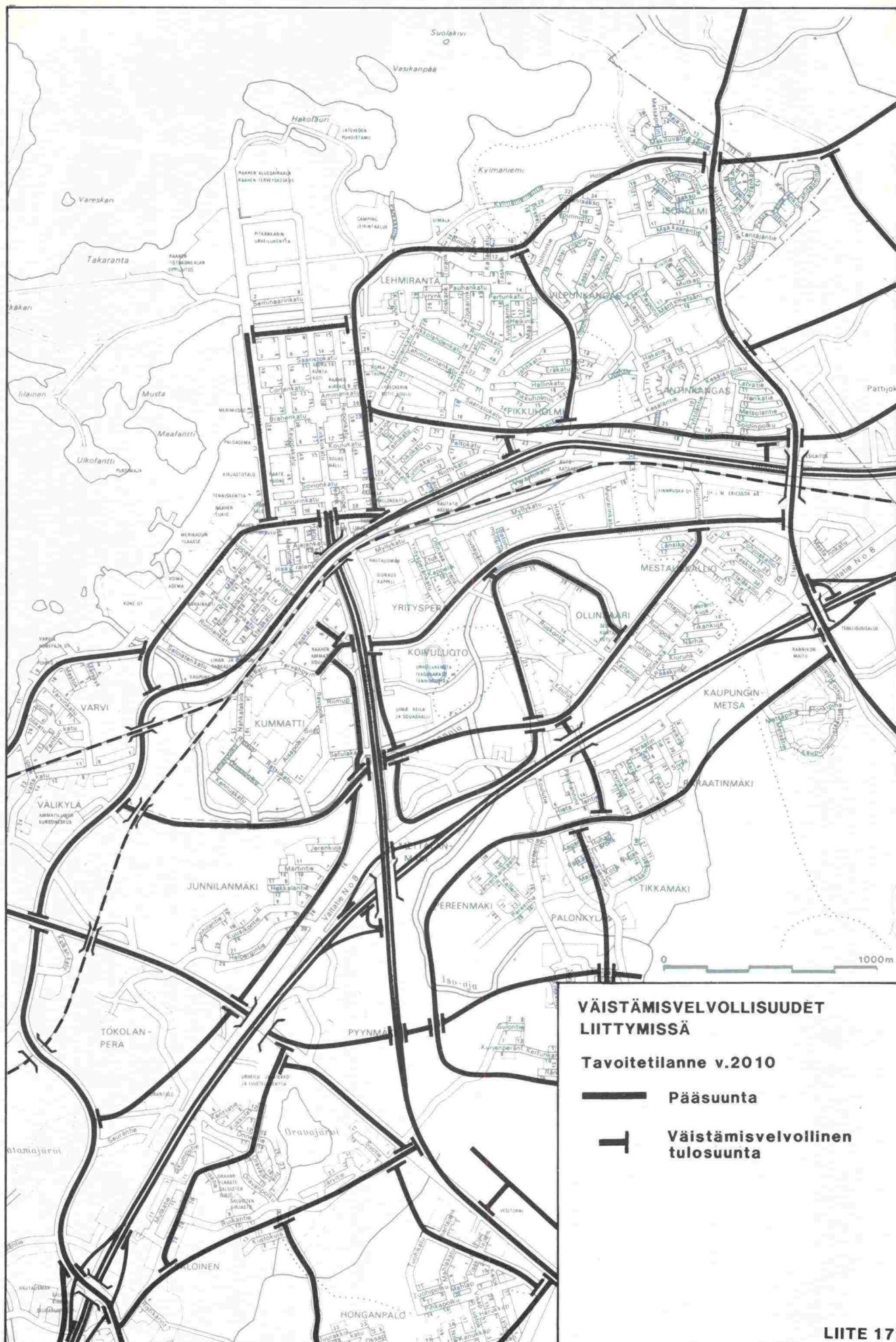
- Seudullinen pääväylä (2 ajorataa)
- Seudullinen pääväylä (1 ajorata)
- Alueellinen pääväylä (2 ajorataa)
- Alueellinen pääväylä (1 ajorata)
- Kokoojapäälly
- Liityntäväylän tai yksityisen tien liityntä pääväylälle

- Rautatie
- Melunsuojeluarve
- Tonttiliittymä pääväylälle
- Valo-ohjattu liittymä
- Kanavoitu liittymä, jossa kääntymiskaistoja
- Tulppaliittymä
- Väistötia pääsuunnalla
- Nopeusrajoitus

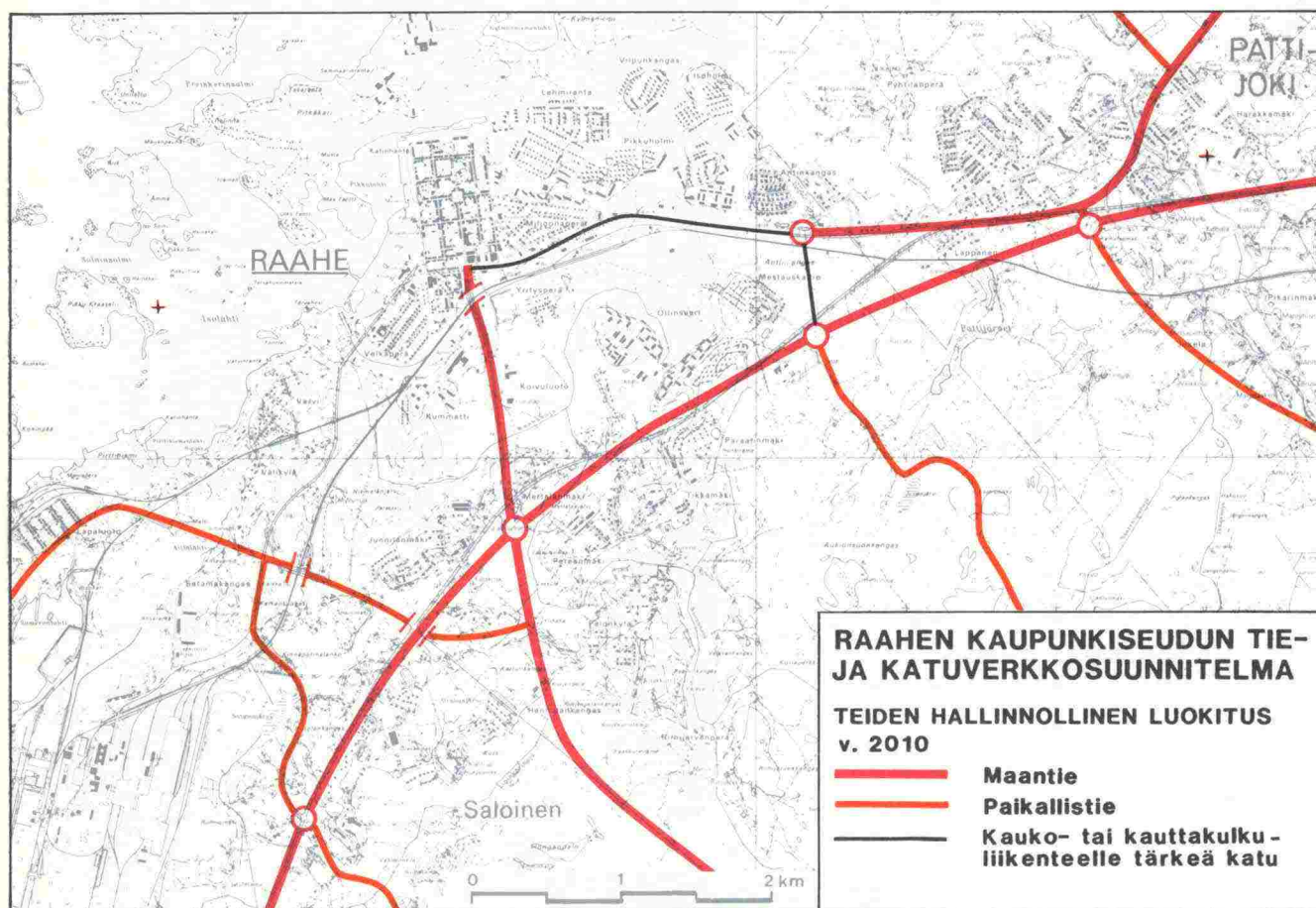
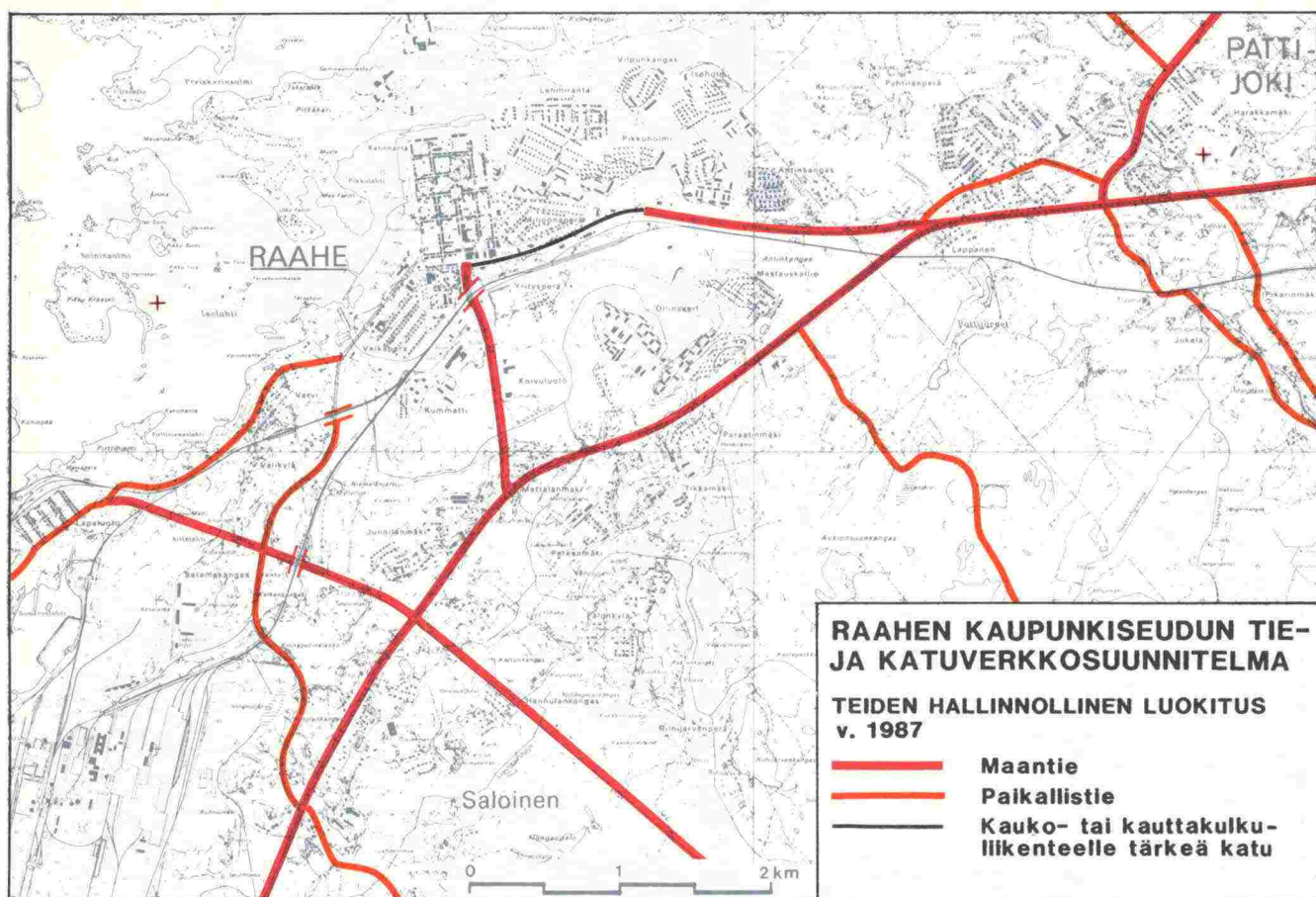
0 1000 m







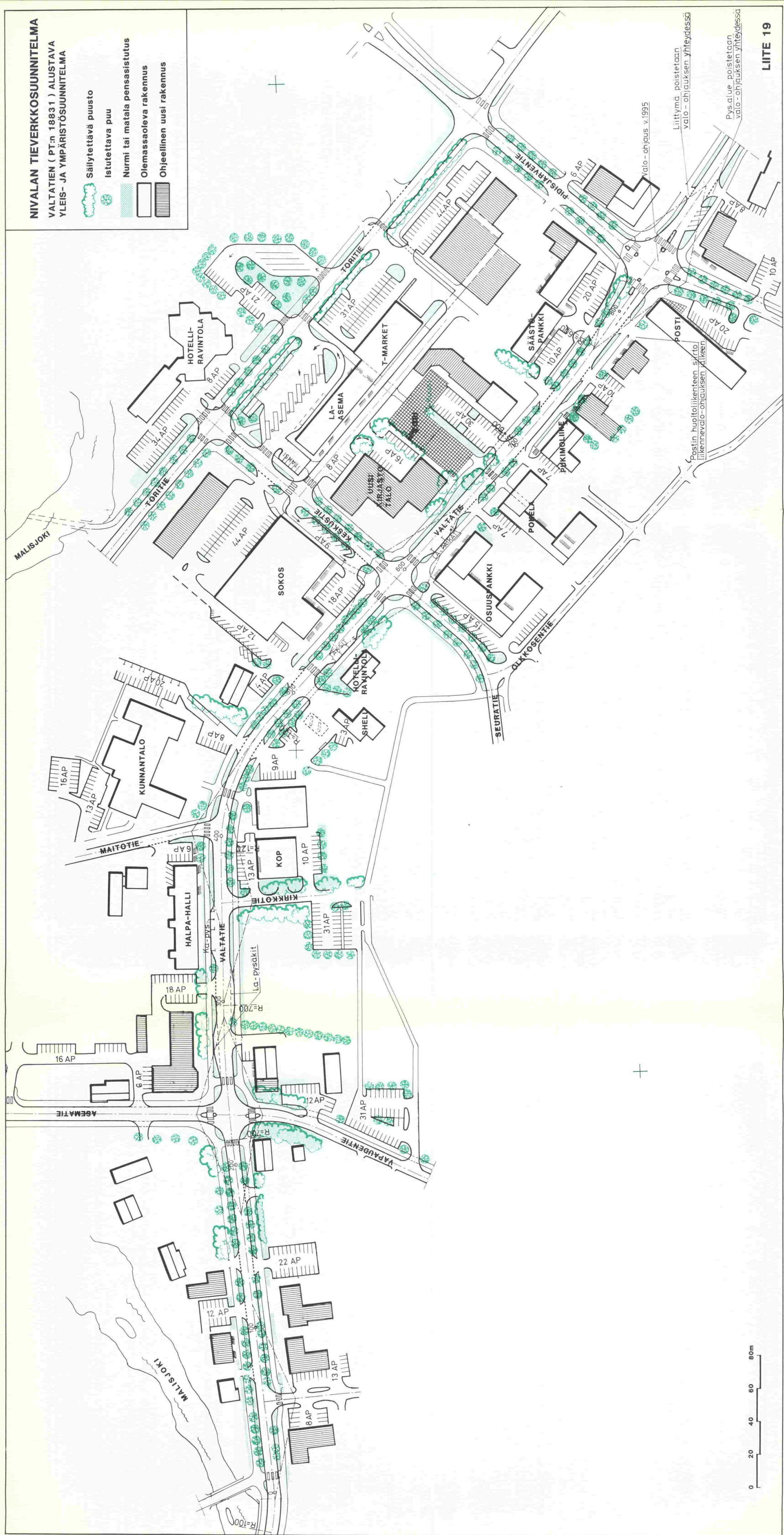






VALTATIEN ( PT:n 18831 ) ALUSTAVA  
YLEIS- JA YMPÄRISTÖSUUNNITELMA

## Ohjeellinen uusi rakennus





# TIE- JA KATUVERKON TEKEMISKOHTEET

N:o	Kohde ja toimenpide	Määrä km	Hanke- kokonaisuus	Kustannukset Mmk Kiireellisyysluokka			Toteuttaja TVL Kunta	
				I n	II n+7	III (n+7) jälkeen		
1.	Kokkolantien parantaminen - liikennevalo-ohjauksen rakentaminen Fellmaninpuisto- kadulle - toisen ajoradan rakentaminen välille Koivuluoto - Fellmaninpuistokatu	0,8		3,7 1,2 2,5			x	
2.	Ratakadun liikennejärjestelyt - liikennevalo-ohjauksen rakentaminen Fellmaninpuisto- kadun ja Saaristonkadun liittymiin - Ouluntien katkaiseminen ja kääntäminen Ratakadulle	0,4		2,6 1,4 1,2			x	x
3.	Ollinsaari - Välikylä -tieyhteyden rakentaminen - Pajuniityntien rakentaminen - Ruonaojankadun rakentaminen - Välikylän alikulun rakentaminen - kevytliikenteen väylän ja alikulun rakentaminen	1,1 0,7 1,2		5,6 1,2 0,9 2,3 1,2			x	x
4.	Saloisten kokoojakadun rakentaminen	1,2		1,4			x	
5.	Palontien ja siihen liittyvän kevytliikenteen väylän rakentaminen	0,6		1,5			x	
6.	Vt:n 8 ja Siikajoentien liittymän kanavointi			0,8			x	
7.	Kevytliikenteen järjestelyt Pattijoella vt:llä 8 ja Siikajoentien välillä	1,6		0,8			x	
8.	Pattijoen kokoojateiden rakentaminen	4,0		4,2				x
9.	Vt:n 8 parantaminen välillä Saloinen - Koskenkorva	3,2	A		10,8		x	
10.	Mettalanmäen liikennejärjestelyt - kt:n 88 kääntäminen Kokkolantien jatkeeksi - Mettalanmäen eritasoliittymän rakentaminen	2,2	A		12,0 4,8 7,2		x	x
11.	Malmittien liikennejärjestelyt - Malmittien kääntäminen kt:lle 88 - Saloisten alikulku	1,9	A		6,2 3,4 2,8		x	x
12.	Kt:n 8 ja Malmittien kääntämisestä aiheutuvien kokoo- jajärjestelyjen tekeminen	3,0	A		3,4			x
13.	Kevytliikenteen järjestelyt kt:n 88 ja vt:n 8 varsil- la välillä Saloinen - Koskenkorva - kevytliikenteen väylien rakentaminen - alikulukäytävien (7 kpl) rakentaminen	7,9			8,2 4,0 4,2		x	x
14.	Palonkylän kokoojakatujärjestelyt - Palonkylän kokoojakatujen rakentaminen - Palonkylän alikulun rakentaminen	2,4			4,9 3,0 1,9		x	x
15.	Koivuluodon kokoojakadun rakentaminen	0,7			0,6			x
16.	Vt:n 8 parantaminen välillä Koskenkorva - Pattijoki - vt:n 8 parantaminen - Koskenkorvan ja Siikajoentien eritasoliittymien rakentaminen	3,0	B			49,0 25,0 24,0	x	x
17.	Kevytliikenteen järjestelyt välillä Koskenkorva - Pattijoki - kevytliikenteen väylien rakentaminen - alikulukäytävien (5 kpl) rakentaminen	2,8	B			5,0 1,4 3,0	x	x
18.	Rautatien siirtäminen välillä Antinkangas - Jokela ja risteyssillan rakentaminen vt:n 8 kohdalle	3,0	B			12,0	x	
19.	Ouluntien parantaminen - toisen ajoradan rakentaminen Ouluntielle ja Rata- kadulle - Antinkankaan risteysillan rakentaminen	4,0	C			31,0 27,2 3,8	x	x
20.	Ouluntien parantamiseen liittyvien kokoojakatujärjes- telyjen tekeminen Antinkankaalla	1,6	C			2,0		x
21.	Kokkolantien parantaminen - toisen ajoradan rakentaminen välille Koivuluoto - Honganpalo - liikennevalo-ohjauksen rakentaminen Ollinkalliontien liittymään	2,4				8,1 7,8 0,3	x	x
22.	Jokelan kokoojatiejärjestelyjen tekeminen - kokoojateiden rakentaminen - alikulujen (2 kpl) rakentaminen	4,9				9,9 5,9 4,0	x	x
23.	Palonkylän kokoojakatujen rakentaminen	3,9				4,7		
	Yhteensä			20,6	46,1	121,7		

1) n valitaan 5 - 7 vuoden päähän tie- ja katuverkkosuunnitelman laadinta-ajankohdasta



RAAHEN KAUPUNKISEUTU

TIE- JA KATUVERKKOSUUNNITELMA

TIE- JA KATUVERKON TEKEMISKOHTEET

- Seudullinen pääväylä (2 ajorataa)

Seudullinen pääväylä (1 ajorata)

Alueellinen pääväylä (2 ajorataa)

Alueellinen pääväylä (1 ajorata)

Kokooajaväylä

Rautatie

Kevyttiikenteen pääväylä

Ulkoliureitti

Kiireellisyysluokka I

Kiireellisyysluokka II

Kiireellisyysluokka III

Tilavaus

Seudullinen pääväylä (2 ajorataa)

Seudullinen pääväylä (1 ajorata)

Alueellinen pääväylä (2 ajorataa)

Alueellinen pääväylä (1 ajorata)

Kokooajaväylä

Rautatie

Kevyttiikenteen pääväylä

Ulkoliureitti

Kiireellisyysluokka I

Kiireellisyysluokka II

Kiireellisyysluokka III

Tilavaus
- Kohteen ja toimenpiteen numero
2.
- 0 1000 m
- A detailed map of the Raahen kaupunkiseutu (municipal area) showing the road network and project locations. The map includes various road types and project numbers. The legend on the left defines the symbols for different road types and project numbers. The map shows the city of Raahen and its surrounding areas, including the city center, the airport, and the railway station. The project locations are marked with numbers 1 through 23, indicating the specific areas where road improvements or new construction are planned. The map also shows the city's boundaries and the surrounding landscape, including the Gulf of Bothnia and the city of Salo in Finland.
- LIITE 21